Cena: 19 zł

3 BIBLIOTEKA MAGAZYNU MORZA STATKI I OKRĘTY

ADAM ŚMIGIELSKI

Amerykańskie olbrzymy

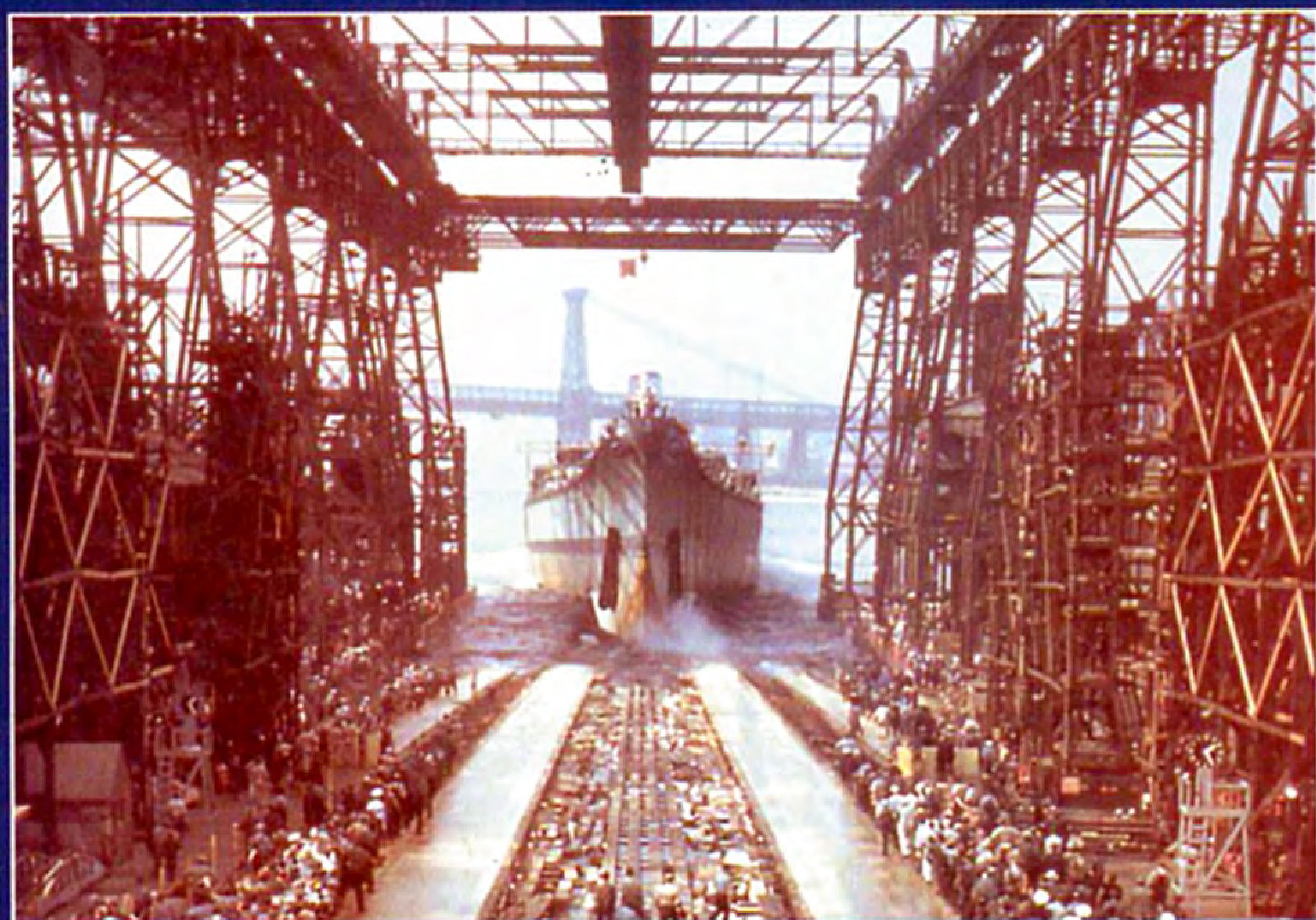
Iowa
New Jersey
Missouri
Wisconsin

U.S.S. IOWA



MAGNUM X





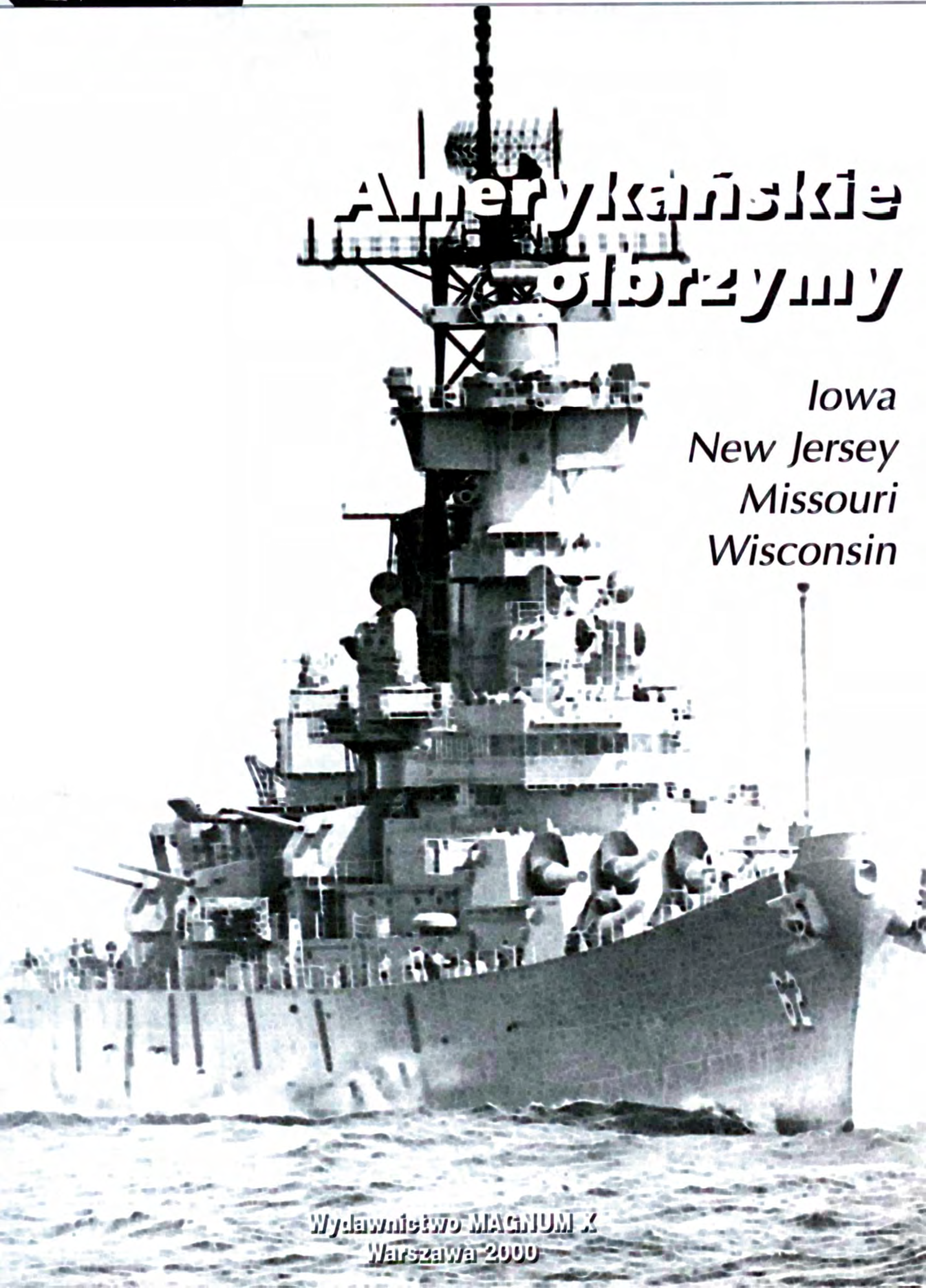
Przeholowanie pancernika *Iowa* 27 sierpnia 1942 r. do nabrzeża wyposażeniowego w stoczni marynarki wojennej w Nowym Jorku. Na okręcie ustawione są już oba kominy, jednak nadal brak dziobowej wieży dowodzenia, wież artylerii głównej, średniej i innych elementów wyposażenia. W tle panorama miasta a po lewej wielki dźwig stoczniowy do przenoszenia na okręty takich ciężkich elementów jak kotły. turbiny, wieże artleryjskie itd. [US Navy]

Wodowanie pancernika *Iowa* 27 sierpnia 1942 r. z pochylni stoczni marynarki wojennej w Nowym Jorku. Zwracają uwagę bardzo szerokie tory ślizgowe oraz potężna konstrukcja nośna dźwigów nad pochylnią. [US Navy]

Jedna z 16-calowych armat Mk 7 przeznaczonych dla pancernika *Iowa* podczas przenoszenia na okręt w stoczni w Nowym Jorku na jesieni 1942r. W tle widać kadłub pancernika oba kominy i podstawę rufowego stanowiska dalmierza artylerii głównej. [US Navy]



ADAM ŚMIGIELSKI



Amerykańskie olbrzymy

Iowa
New Jersey
Missouri
Wisconsin

Wydawnictwo MAGNUM X
Warszawa 2000



Pancernik *Missouri* BB 63 był w momencie wybuchu wojny koreańskiej w czerwcu 1950 r. jedynym amerykańskim okrętem tego rodzaju w służbie czynnej. Fotografia przedstawia okręt na krótko przed odstawieniem do rezerwy w lutym 1955 r.

GENEZA SZYBKIEGO PANCERNIKA

W dawnych wiekach siłę flot wojennych określała liczba dużych dwu- i trójpokładowych okrętów liniowych o ogromnej na ówczesne czasy sile ognia artylerii pokładowej. Rozwój techniki w pierwszej połowie XIX wieku umożliwił zaopatrzenie takich okrętów w napęd mechaniczny, chociaż częściowo uniezależniający je od kapryśnych wiatrów. Równoczesny rozwój metalurgii nasunął myśl pokrywania burt tych okrętów płytami z żelaza, co zabezpieczało przed skutkami ognia artyleryjskiego przeciwnika. Tak powstały pierwsze pancerniki, jak francuski *Gloire* (wod. 1859, wyp. 5630 ts), czy brytyjski *Warrior* (wod. 1860, wyp. 9157 ts), przy czym ten ostatni miał już kadłub całkowicie metalowy.

Z czasem konstrukcja pancerników ulegała ewolucji, zmieniał się kształt kadłuba, skład uzbrojenia, jego rozplanowanie na okręcie, usprawniano maszyny i kotły, jak również wzmacniano opancerzenie. Ostatecznie pancernik w swej wykształconej formie u schyłku XIX wieku, był okrętem względnie dużym, o wyporności kilkunastu tysięcy ton, niezbyt szybkim (ok. 16 w), zwykle uzbrojonym w cztery armaty wielkiego kalibru (do 450 mm) i bardzo silnie opancerzonym. Do czasu I wojny światowej znaczenie określenia pancernik właściwie nie uległo zmianie. Najnowsze okręty zwane drednotami (od nazwy brytyjskiego okrętu *Dreadnought* z 1906 r.) były coraz większe, a ich uzbrojenie stanowiło zwykle osiem lub więcej armat kalibru 280-381 mm. Nadal były one jednak dość powolne, prędkością dorównując co najwyżej większości krążowników pancernych.

Taki stan rzeczy był bardzo niekorzystny. Niestety konieczność montażu ciężkiego uzbrojenia i grubego opancerzenia zmuszała do rezygnacji z ciężkich maszyn o dużej mocy, więc zadowalano się prędkością 20-22 w. Nadal jednak istniała potrzeba budowy szybkich okrętów uzbrojonych w ciężką artylerię. W ten sposób powstały krążowniki liniowe o wielkości pancernika, podobnym uzbrojeniu i szybkości nowoczesnego małego krążownika. Ich piętą achillesową było słabe opancerzenie, podobne jak na dawnych krążownikach pancernych. Tak więc krążowniki liniowe doskonale nadawały się do wykonywania wszystkich zadań, poza walką z powolnymi pancernikami.

Przy projektowaniu pancerników zwykle kierowano się zasadą, iż przewidziane opancerzenie winno zabezpieczać przed ogniem ich własnej artylerii. W przypadku krążowników liniowych zasady tej nie zachowano, rezygnując z części opancerzenia na rzecz rozbudowanej siłowni o mocy kilkakrotnie większej niż na pancernikach. Pozwalało to uzyskiwać prędkości rzędu 25-31 w. Pewnym wyjątkiem były krążowniki liniowe kajzerowskich Niemiec. Okręty te miały dużą prędkość, silny pancerz, lecz mniejszy kaliber uzbrojenia głównego (280-305 mm). Była to praktycznie pierwsza udana realizacja idei szybkiego pancernika. Na takie miano zasługiwał jednak w pełni dopiero nieukończony niemiecki krążownik liniowy *Mackensen* uzbrojony w 8 armat kal. 350 mm, mający rozwijać prędkość 27 w i opancerzony płytami o grubości do 300 mm, przy pełnej wyporności 35 300 ts.

Po I wojnie światowej budownictwo wielkich okrętów bojowych praktycznie zostało wstrzymane postanowieniami Traktatu Waszyngtońskiego z 1922 r. Ograniczał on indywidualną moc okrętów (armaty kal. do 406 mm, wyp. standardowa do 35 000 ts), jak również łączną wyporność wszystkich takich jednostek poszczególnych flot państw sygnatariuszy układu (Francji, Japonii, USA, Wielkiej Brytanii i Włoch). Jednym z wyjątków, będącym dobrym przykładem szybkiego pancernika były japońskie okręty *Nagato* i *Mutsu* o prędkości 26 w, uzbrojone w osiem armat kal. 410 mm. Ich rzeczywista prędkość maksymalna była jednak dobrze strzeżonym sekretem prawie do wybuchu II wojny świa-





Piękne lotnicze zdjęcie francuskiego pancernika *Richelieu* w kamuflażu wojennym wykonane we wrześniu 1943 r. w Zatoce Chesapeake w czasie prób po remoncie i modernizacji w stoczni amerykańskiej. Zwraca uwagę koncentracja całej artylerii głównej (8 x 380 mm) w dziobowej części okrętu oraz charakterystyczny maszto-komin usytuowany za wieżą dowodzenia. Z okrętu zdemontowano wówczas całe wyposażenie lotnicze.

towej. W sumie postęp techniki jaki dokonał się w okresie I wojny światowej i po jej zakończeniu, umożliwił budowę szybkich pancerników z prawdziwego zdarzenia.

W latach trzydziestych zgodnie z postanowieniami Traktatu Londyńskiego z 1930 r., Włochy i Francja podjęły budowę szybkich pancerników. We Włoszech zaprojektowano typ *Vittorio Veneto*, a we Francji *Richelieu*. W obu przypadkach postanowiono uzbroić okręty w podobne armaty kal. 380-381 mm. Kolejny traktat ograniczający zbrojenia morskie podpisany został w Londynie w marcu 1936 r. przez Francję, USA i Wielką Brytanię. Włochy czasowo wstrzymały się z uznaniem postanowień nowego traktatu, podtrzymujących wprawdzie ograniczenie wyporności standardowej do 35 000 ts, obniżających jednak dopuszczalny kaliber uzbrojenia głównego do 356 mm (14 cali) na wyraźne życzenie delegacji brytyjskiej. W traktacie przewidziano klauzulę powodującą automatyczne zwiększenie kalibru armat z powrotem do 406 mm (16 cali), gdyby do marca 1937 r. Japonia nie podpisała tego dokumentu. Tak też stało się w rzeczywistości.

Efektem traktatowych ustaleń z 1936 r. były projekty amerykańskich pancerników typów *North Carolina* i South *Dakota* oraz brytyjskich typu *King George V*. Na mocy porozumienia bilateralnego z Wielką Brytanią rozpoczęto w Niemczech budowę jednostek typu *Bismarck*. Okręty amerykańskie typu *North Carolina* planowano początkowo uzbroić w armaty kal. 356 mm, jednak w 1937 r. od tego odstąpiono, decydując się na armaty kal. 406 mm. Jedynie Wielka Brytania, ze względu na ograniczone możliwości produkcji ciężkich armat i w obawie przed możliwymi opóźnieniami w budowie nowych okrętów, zachowała kaliber 356 mm dla artylerii głównej swych pancerników. Równolegle, w latach trzydziestych Francuzi i Niemcy zbudowali po dwa dobrze opancerzone krążowniki liniowe typów *Dunkerque* i *Scharnhorst* – mniejsze i słabiej uzbrojone od pancerników.

Niektóre z wymienionych pancerników projektowano łamiąc bezceremonialnie ograniczenia wypornościowe (*Vittorio Veneto*, *Bismarck*), zaś w przypadku japońskiego typu *Yamato* przekroczono oba podstawowe ograniczenia, decydując się na wyporność standardową 64 000 ts i kaliber armat 460 mm, co praktycznie do końca drugiej wojny światowej pozostało tajemnicą. W czerwcu 1938 r. Francja, USA i Wielka Brytania formalnie podpisały protokół zwiększający dopuszczalną wyporność standardową do 45 000 ts. Wkrótce potem podobne protokoły podpisały Niemcy, Włochy i ZSRR. W tym też czasie zaprojektowano w Wielkiej Brytanii pancerniki typu *Lion*, zaś w USA typu *Iowa*. Tak więc po oficjalnym przyjęciu kolejnych klauzul eskalacyjnych, żadne z nowobudowanych szybkich pancerników (z wyjątkiem typu *Yamato*) nie przekra-

Potężny pancernik *Bismarck* w pełnej krasie na pięknej fotografii z początku 1941 r.





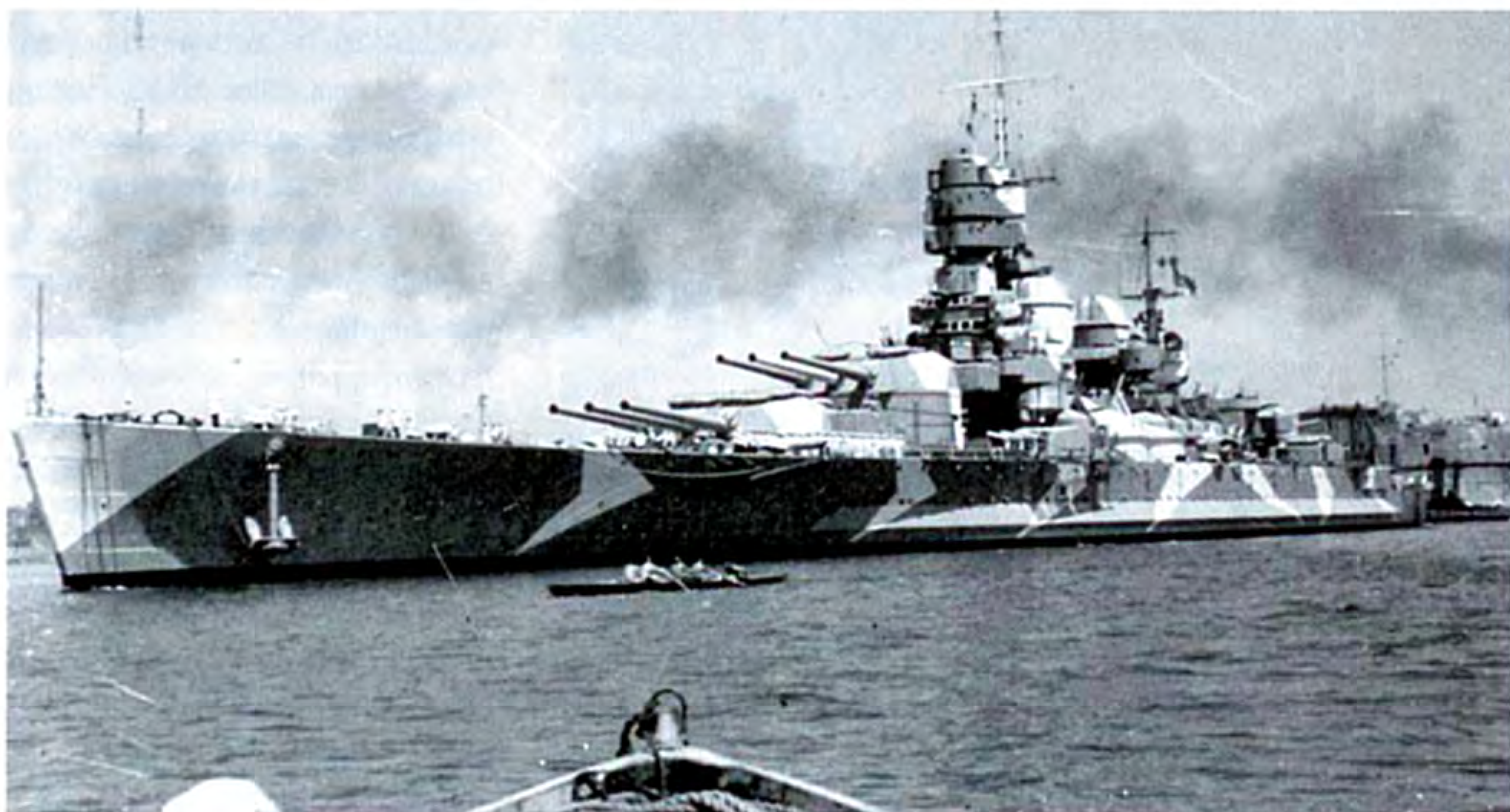
Najszybszy w swoim czasie na świecie japoński pancernik *Mutsu* na próbach morskich w 1921 r. (38500 ts max, 80000 KM, 26,5 w, 8 x 406 mm, 20 x 140 mm). Okręt ma klasyczny układ konstrukcyjny z dwoma wieżami artyleryjskimi na dziobie i rufie, rozbudowanym dziobowym stanowiskiem dowodzenia, dwoma kominami i masztem rufowym. Artyleria średnia rozmieszczona jest w kazamatach.



Największy na świecie japoński pancernik *Yamato* (69990 ts max, 150000 KM, 27 w, 9 x 460 mm, 12 x 155 mm) w październiku 1941 r. w Zatoce Sukomo podczas wstępnych prób morskich w marszu z pełną prędkością na wzburzonym morzu. Zwraca uwagę zupełnie bezdymna praca kotłowni pod pełnym obciążeniem.

czały już ograniczeń traktatowych. Większość z nich weszła zresztą do służby dopiero po wybuchu II wojny światowej, kiedy przestały obowiązywać jakiekolwiek ograniczenia.

W amerykańskiej marynarce wojennej zainteresowanie krążownikami liniowymi obudziła dopiero informacja o budowie w stoczni brytyjskiej okrętu tej kategorii dla Japonii (*Kongo*). Zdano sobie wówczas sprawę, że cała, liczna flota krążowników pancernych staje się nagle bezużyteczna i niezdolna do obrony amerykańskich linii komunikacyjnych na rozległych akwenach Pacyfiku. Zaprojektowano więc w czasie I wojny światowej duże, bardzo szybkie i silnie uzbrojone krążowniki liniowe typu *Lexington*. W praktyce ukończono tylko dwa z nich, lecz jako całkiem udane wielkie lotniskowce. Szybkimi pancernikami zainteresowano się poważnie w USA dopiero w latach trzydziestych, przy czym kierownictwo US Navy poszło dalej niż dowództwa marynarek wojennych innych krajów. Obok budowy typowych pancerników „traktatowych", o wyporności standardowej 35 000 ts, postanowiono utworzyć super szybki dywizjon wśród floty szybkich pancerników. Rozwój sytuacji międzynarodowej ułatwił realizację tych zamierzeń i tak powstały słynne, najszybsze na świecie pancerniki typu *Iowa*.



Włoski pancernik *Vittorio Veneto* typu *Littorio* (45029 ts max, 130000 KM, 31 w, 9 x 381 mm, 12 x 152 mm, 12 x 90 mm) w kamuflażu wojennym sfotografowany w latach 1941-42 przez Aldo Fraccaroli. Dobrze widać obie dziobowe wieże armat kal. 381 m i wielkie obudowy dalocelowników.



„Ojcowie" przyszłych szybkich pancerników typu *Iowa* czyli członkowie doradczej rady do spraw projektowania nowych pancerników dla US Navy utworzonej w październiku 1937 r. Stoją od lewej: John F. Metten, Joseph W. Powell i William Hovgaard; siedzą od lewej William F. Gibbs, Charles Edison i Joseph Strauss.

PROJEKTOWANIE PANCERNIKÓW TYPU IOWA

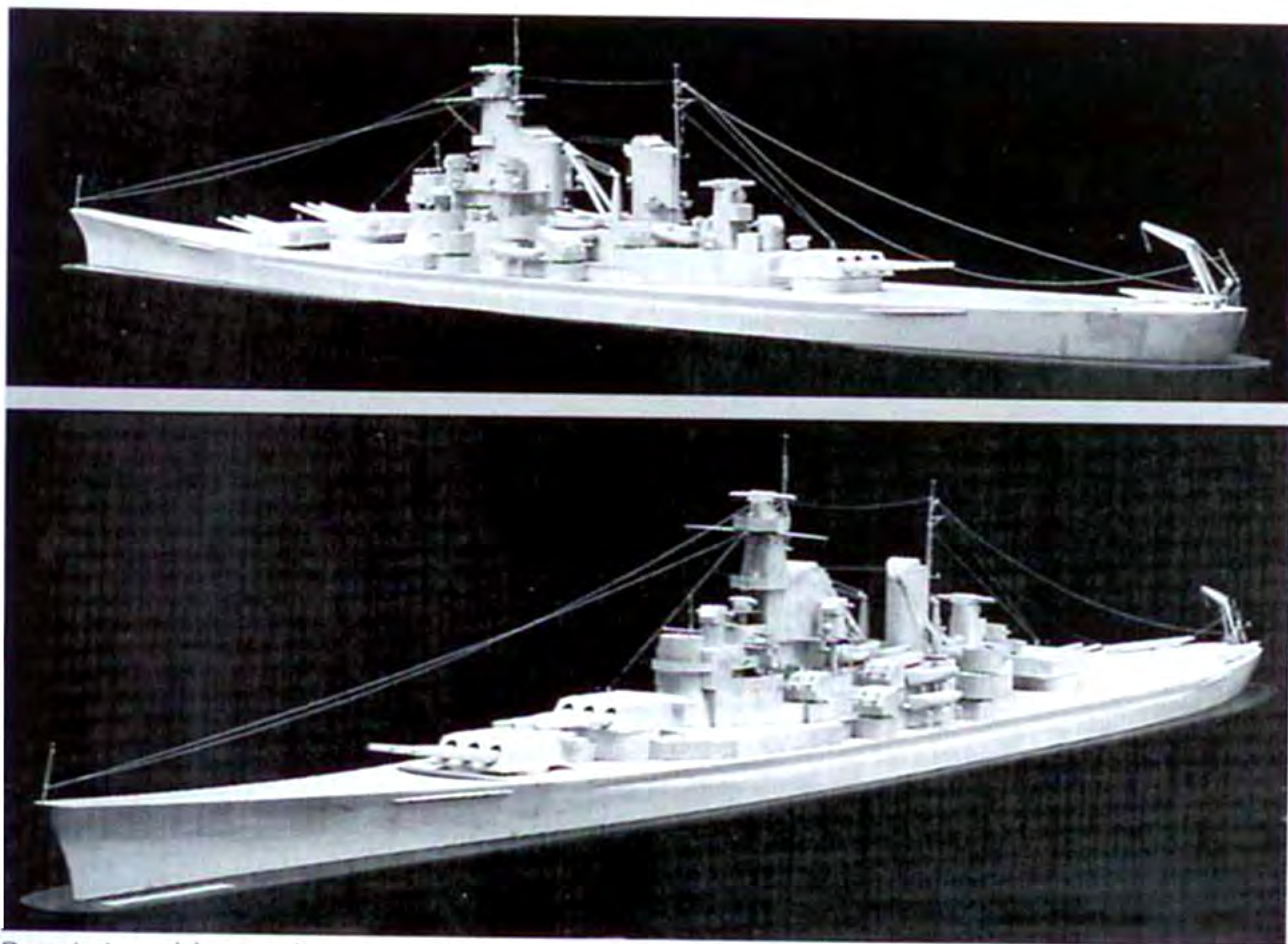
Na początku 1938 r. wciąż nie było zgodności jakie pancerniki powinny być budowane dla US Navy w najbliższych latach, szczególnie iż dane wywiadowcze na temat japońskich działań podjętych w sprawie budowy pancerników były nad wyraz skromne lub sprzeczne. Pół roku wcześniej postanowiono wprowadzić w życie klauzulę eskalacyjną ujętą w drugim Traktacie Londyńskim z 1936 r., dzięki czemu okręty typu *North Carolina* i cztery typu *South Dakota* otrzymać miały armaty kal. 406 mm.

W raportach wywiadu uporczywie powtarzała się informacja, iż Japończycy podjęli budowę trzech dużych pancerników. W takiej sytuacji coraz bardziej stawało się prawdopodobne ponowne wykorzystanie klauzuli eskalacyjnej przez pozostałych sygnatariuszy traktatów, umożliwiającej zwiększenie standardowej wyporności kolejnych pancerników do 45 000 ts. Studia nad możliwościami wykorzystania dodatkowych 10 000 ts wyporności poszły w dwóch kierunkach. Używając projektu jednostek typu *South Dakota* jako punktu wyjścia, rozważano alternatywne możliwości wzmocnienia uzbrojenia i opancerzenia albo znacznego zwiększenia prędkości. W pierwszym przypadku nowe okręty określano roboczo jako pancerniki powolne (slow battleships), mimo ich prędkości 27-28 w, a w drugim jako pancerniki szybkie (fast battleships).

Studia nad tzw. pancernikiem powolnym zdolnym do osiągania prędkości 27 w, podobnie jak typy *North Carolina* i *South Dakota*, zakładały budowę okrętów o czterech wieżach artyleryjskich mieszczących po trzy armaty kal. 406 mm albo z trzema wieżami po trzy armaty kal. 457 mm (18 cali). Równocześnie zakładano, iż część z dodatkowych 10 000 ts wyporności standardowej pozostała do dyspozycji po uzupełnieniu uzbrojenia, wykorzystana zostanie na dodatkowe opancerzenie i zwiększenie mocy, a tym samym masy siłowni dla utrzymania zadanej prędkości maksymalnej. Ze studiów tych wywodzi się projekt niezbudowanych pancerników typu *Montana* (12 x 406 mm). W tym czasie aktualne dane z nasłuchu radiowego sugerowały, iż znaczna część japońskich pancerników zdolna jest do rozwijania prędkości co najmniej 26 w, a nie jak dotychczas sądzono tylko ok. 22-23 w. Oczywistym więc było, iż nowe pancerniki japońskie z pewnością nie będą wolniejsze, a raczej przeciwnie, ich większe rozmiary pozwolą na wzmocnienie uzbrojenia i opancerzenia przy zachowaniu prędkości lub jej zwiększeniu. Jednakże amerykańskim specjalistom po prostu nie przychodziło do głowy, iż Japończycy mogą już budować okręty o wyporności standardowej rzędu 64 000 ts uzbrojone w armaty kal. 460 mm. W sumie nowobudowane okręty amerykańskie wydawały się wówczas w świetle posiadanych informacji być dobrą przeciwwagą dla sił japońskich.

Równocześnie zainteresowanie kierownictwa amerykańskiej marynarki super szybkim pancernikiem nie malało i odpowiednie służby prowadziły intensywne studia projektowe. Niektóre z nich przewidywały okręty o zasięgu pływania do 20 000 Mm przy 15 w, co miało umożliwić prowadzenie swobodnych działań w rejonie Pacyfiku na japońskich liniach komunikacyjnych. Jedynym przyjętym roboczo ograniczeniem projektowanych okrętów była szerokość kadłuba zależna od szerokości śluz Kanału Panamskiego.

Projekty zostały bardzo dokładnie rozpatrzone przez specjalnie powołaną radę doradczą d/s projektowania pancerników, w skład której wchodziły m.in. takie sławy budownictwa okrętowego jak William F. Gibbs lub profesor William Hovgaard. Zdaniem rady, przy ówczesnym stanie techniki możliwa była budowa efektywnego szybkiego pancernika o wyporności 45 000 ts, uzbrojonego w 9 armat kal. 406 mm w trzech wieżach, o zasięgu ograniczonym do standardowej dla US Navy wartości 15 000 Mm przy 15 w.



Dwa ujęcia modelu przyszłego pancernika typu *Iowa*. Dobrze widoczne jest pokrewieństwo projektowe z wcześniejszym typem *South Dakota* (kształt dziobu, uskok poszycia burtowego na śródokręciu, brak zabudowy pomostu bojowego wokół pancernego stanowiska dowodzenia, kształt kap na kominach itp.).

zaprojektowanego i wyprodukowanego w okresie I wojny światowej dla planowanych wielkich pancerników typu *South Dakota*, niezbudowanych w wyniku postanowień Traktatu Waszyngtońskiego, czy też nowe armaty typu Mk 7. Te nowe armaty charakteryzowały się lekką i nowoczesną konstrukcją. Stanowiły one rozwinięcie armat Mk 6 406 L/45 zastosowanych na okrętach typów *North Carolina* i *South Dakota*, aktualnie budowanych lub projektowanych. Podczas gdy stare armaty wymagały barbet pod wieże o średnicy 11,997 m (39 stóp i 4 cale) to nowe tylko 11,361 m (37 stóp i 3 cale). Do realizacji przyjęto ostatecznie nowsze armaty, szczególnie, że były one lżejsze i praktycznie zgodne z armatami i wieżami zastosowanymi na nowych typach *North Carolina* i *South Dakota*.

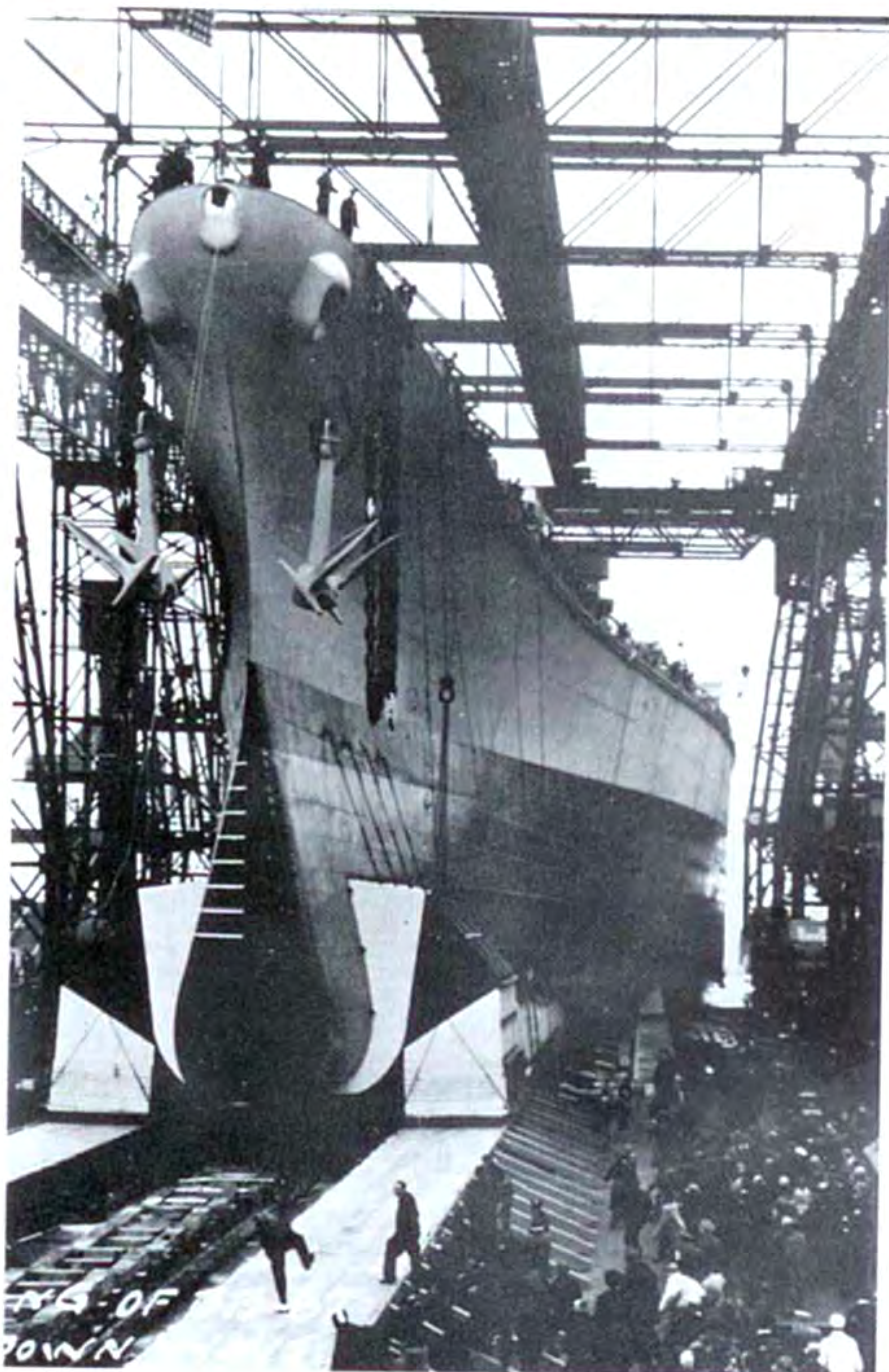
Budowa pierwszych dwóch okrętów nowego typu została formalnie autoryzowana przez Kongres USA ustawą z dnia 17 maja 1938 r. i były to *Iowa* (BB

Ostatecznie w lutym 1938 r. kierownictwo marynarki wojennej zadecydowało o rozpoczęciu praktycznych przymiarek do budowy pancerników o prędkości 33 w i wyporności standardowej ograniczonej w stosunku do projektów koncepcyjnych do ok. 40 000 ts. Typ armat dla nowych okrętów także był poddany dyskusji. Rozważano możliwości wykorzystania: armaty kal. 406 mm o długości lufy 45 kalibrów (jak na typach *North Carolina* i *South Dakota*), o długości lufy 50 kalibrów oraz armaty kal. 457 mm (18 cali). Wszystkie te działania uległy nagłemu przyspieszeniu, gdy w 1938 r. pozostałe mocarstwa, sygnatariusze traktatów rozbrojeniowych, zdecydowały się na faktyczne wprowadzenie w życie klauzuli eskalacyjnej odnośnie wyporności standardowej 45 000 ts. Tak więc już 2 czerwca 1938 r. wstępny projekt nowych szybkich pancerników oznaczony jako BB 61, przedstawiony został przez służby techniczne kierownictwu US Navy. Z tego projektu wywodziły się okręty typu *Iowa*.

W tym samym czasie na amerykańskich poligonach testowane były nowe odmiany przeciwpancernych pocisków kal. 406 mm o masie 1226 kg zwiększonej o 209 kg w stosunku do pocisku dotychczasowego o masie 1017 kg. Armaty 406 L/45 z pociskiem standardowym miały donośność 37 130 m. Cięższy pocisk zmniejszał ją do 33 740 m – wartość nie do przyjęcia w przypadku nowych okrętów. Stąd w dalszych pracach projektowych ujęto nowszą armatę 406 L/50, która z nowym cięższym pociskiem osiągała donośność 38 862 m. Z armaty 457-milimetrowej zrezygnowano, ponieważ mimo dobrych właściwości balistycznych była ona zbyt ciężka i duża dla projektowanych okrętów, wymagała cięższych wież artyleryjskich, a także wzmocnionej konstrukcji i powiększenia rozmiarów kadłuba. Wszystko to spowodowałoby niepożądany wzrost wyporności, co z kolei zmuszałoby do zwiększania mocy maszyn dla utrzymania zakładanej prędkości 33 w. Okręt uzbrojony w 9 armat kal. 457 mm i odpowiednio opancerzony przy zachowaniu wyporności standardowej 45 000 ts, mógłby osiągnąć prędkość zaledwie 21-23 w. Ponadto, zgodnie z napływającymi informacjami, koncepcja budowy szybkich pancerników przyjęta została praktycznie przez wszystkie mocarstwa morskie, lecz jak przypuszczano żadne z nich nie zamierzało stosować armat kal. 457 mm.

Tak więc dla nowych okrętów typu BB 61 zatwierdzono armaty 406 L/50, jednak nie określono czy mają należeć do starego typu Mk II

Potężny kadłub *New Jersey* podczas wodowania 7 grudnia 1942 roku w pierwszą rocznicę japońskiego ataku na Pearl Harbor. Na fotografii dobrze widać dużą gruszkę dziobową zmniejszającą opór falowy podczas pływania z wielką prędkością.





New Jersey BB 62 na wodach rzeki Delaware wkrótce po zwodowaniu 7 grudnia 1942 r. w stoczni Philadelphia Navy Yard. Przy masie w momencie wodowania równej 36447 ts był to wówczas najcięższy obiekt pływający wodowany w USA. Zwraca uwagę dym unoszący się z przedniego komina pochodzący ze specjalnej wytwornicy i mający sprawić wrażenie, że okręt już „żyje".

61) i *New Jersey* (BB 62). W połowie czerwca tego roku ich wstępna charakterystyka miała być następująca:

Wyporność standardowa – 44 560 ts
Wyporność maksymalna – 55 710 ts
Długość (na konstr. linii wodnej) – 262,13 m
Szerokość max – 32,96 m
Zanurzenie max – 10,97 m
Uzbrojenie:
9 x 406 L/50 Mk 7 (w trzech trzylufowych wieżach)
20 x 127 L/38 (w dziesięciu dwulufowych wieżach)
12 x 28 L/70 (w czterech czterolufowych stanowiskach)
12 wkm kal 12,7 mm
Opancerzenie:
– odporność na trafienia pociskami:
z armat 406 L/45:
16 460-27 430 m (pocisk 1017 kg)
18 740-24 230 m (pocisk 1226 kg)
z armat 406 L/50:
19 930-29 260 m (pocisk 1017 kg)
22 400-26 000 m (pocisk 1226 kg)
– odporność biernej obrony torpedowej:
torpedy o głowicach z 318 kg trotylu
Moc siłowni na wałach – 200 000 KM (minimum)
Maksymalna prędkość – 33 w
Zasięg pływania – 15 000 Mm przy 15 w.

Projekt kontraktowy opracowywało Bureau of Ships, czyli biuro projektowe US Navy. W celu minimalizacji mocy siłowni potrzebnej dla osiągnięcia wyjątkowo wysokiej prędkości 33 w, kadłuby nowych okrętów otrzymały niespotykany kształt części podwodnej przy znacznym zwężeniu części dziobowej mieszczącej m.in. wieżę A artylerii głównej. Prace postępowały szybko i dopiero w listopadzie 1938 r. wyszła na jaw niezwykła i dość kompromitująca pomyłka popełniona przez Bureau of Ordnance czyli szefostwo uzbrojenia US Navy. Podczas gdy w projekcie kadłuba przewidziano barbety pod główne wieże artyleryjskie o średnicy 11,36 m, w rzeczywistości nowe wieże zaprojektowano na barbety o średnicy 11,99 m!

Sytuacja taka praktycznie uniemożliwiała dalszą realizację prac projektowych, ponieważ ewentualne zwiększenie średnicy barbet wymagało zmian kształtu kadłuba na mniej korzystny pod względem hydrodynamicznym. To z kolei zmuszałoby także do zwiększenia mocy siłowni dla zachowania zadanej prędkości maksymalnej. W rezultacie szefostwo uzbrojenia zmuszone zostało do zaprojektowania w trybie przyspieszonym, pracując „na okrągło" na kilka zmian, nowych wież z barbetami o średnicy 11,36 m. Propozycja zastosowania na nowych okrętach wież z armatami 406 L/45 typu Mk 6 o tej samej średnicy barbet została zdecydowanie odrzucona przez dowództwo marynarki, gdyż oznaczałoby to, iż cały przyrost wyporności w stosunku do wcześniejszych 35 000-tonowych typów dał w efekcie tylko zwiększenie prędkości o 6 w, co było nie do przyjęcia. Okręty musiały mieć silniejsze uzbrojenie.

Okręt prototypowy *Iowa* (BB 61) zamówiony został w stoczni marynarki wojennej w Nowym Jorku, zaś jego bliźniak *New Jersey* (BB 62) w Filadelfii. Mimo nieporozumienia odnośnie wież artyleryjskich plany kontraktowe były praktycznie gotowe w styczniu 1939 r. i zgodnie z praktyką US Navy wykonanie roboczej dokumentacji technicznej zlecono stoczni prowadzącej budowę prototypu serii okrętów, oczywiście przy współpracy szefostwa służb technicznych marynarki. Projekt kontraktowy nie odbiegał w zasadniczym kształcie od projektu wstępnego.

Zdjęcie lotnicze Drugiego Dywizjonu Pancerników wykonane 7czerwca 1954 r. na wodach w pobliżu Norfolk w Wirginii. Na pierwszym planie znajduje się *Iowa*, za nim kolejno *Wisconsin*, *Missouri* i *New Jersey*. Jest to jedyny przypadek kiedy wszystkie cztery pancerniki typu *Iowa* działały w jednym zespole.





Missouri w sierpniu 1944 r. w wielobarwnym kamuflażu Measure 32, Design 22D, czarny dym wydobywający się z tylnego komina świadczy, iż w momencie wykonywania fotografii na okręcie dokonywano przedmuchiwania przewodów kominowych celem usunięcia nagromadzonej sadzy

Najwięcej troski wywołał problem siłowni. W porównaniu do mocy maszyn na typie *South Dakota* nowa siłownia miała być znacznie silniejsza (212 000 KM zamiast 130 000 KM) i rozwiązanie podziału grodziowego zastosowane wcześniej było nie do przyjęcia. Podczas gdy cztery główne przedziały kotłowo-maszynowe na *South Dakota* miały długość po 12,2 m, to na typie *Iowa* miałyby one po 19,5 m, co w wypadku uszkodzenia grodzi pomiędzy dwoma z nich spowodowałoby zalanie dwóch przedziałów o łącznej długości 39,0 m. Tak więc stocznia zaproponowała instalację urządzeń napędowych w ośmiu przedziałach zawierających przemiennie zespół turbin z przekładniami redukcyjnymi i dwa kotły. Każdy taki przedział miał długość tylko 9,76 m, co znacznie zmniejszało podatność na uszkodzenia bojowe. Upraszczało także problem odprowadzania spalin do dwóch kominów zamiast jednego jak na typie *South Dakota*. I taka była ostatnia poważniejsza zmiana do projektu wstępnego dostarczonego przez szefostwo służb technicznych.

Jeszcze w połowie 1939 r. US Navy rozważała budowę tylko trzech super szybkich pancerników, stanowiących przeciwwagę dla zmodernizowanych japońskich krążowników liniowych typu *Kongo* (*Kongo*, *Kirishima*, *Haruna*). Nie wiedziano jeszcze o modernizacji czwartego okrętu (*Hiei*). Ostatecznie postanowiono jednak, iż dla US Navy zbudowane zostaną cztery super szybkie pancerniki.

Przeprowadzone sztabowe gry wojenne wykazały wielkie możliwości operacyjne zespołów floty złożonych z pancerników i lotniskowców o prędkości 33 w, eskortowane przez duże nowoczesne niszczyciele (np. typ *Fletcher*). W rezultacie w czerwcu 1940 r. stocznie marynarki wojennej w Nowym Jorku i Filadelfii otrzymały zamówienia o wartości po $ 110 mln na dwa dalsze okręty typu *Iowa*, które nazwano *Missouri* (BB 63) i *Wisconsin* (BB 64). Zdaniem kierownictwa marynarki liczba czterech takich okrętów była wystarczająca i ponownie podjęto studia nad projektem pancernika silnie uzbrojonego i opancerzonego ale wolniejszego.

Potężna masa pancernika *New Jersey* przytłacza duży niszczyciel *Borie* DD 704 typu *Allen M. Sumner* podczas operacji zaopatrywania mniejszego okrętu w paliwo na pełnym morzu 16 marca 1945 roku.

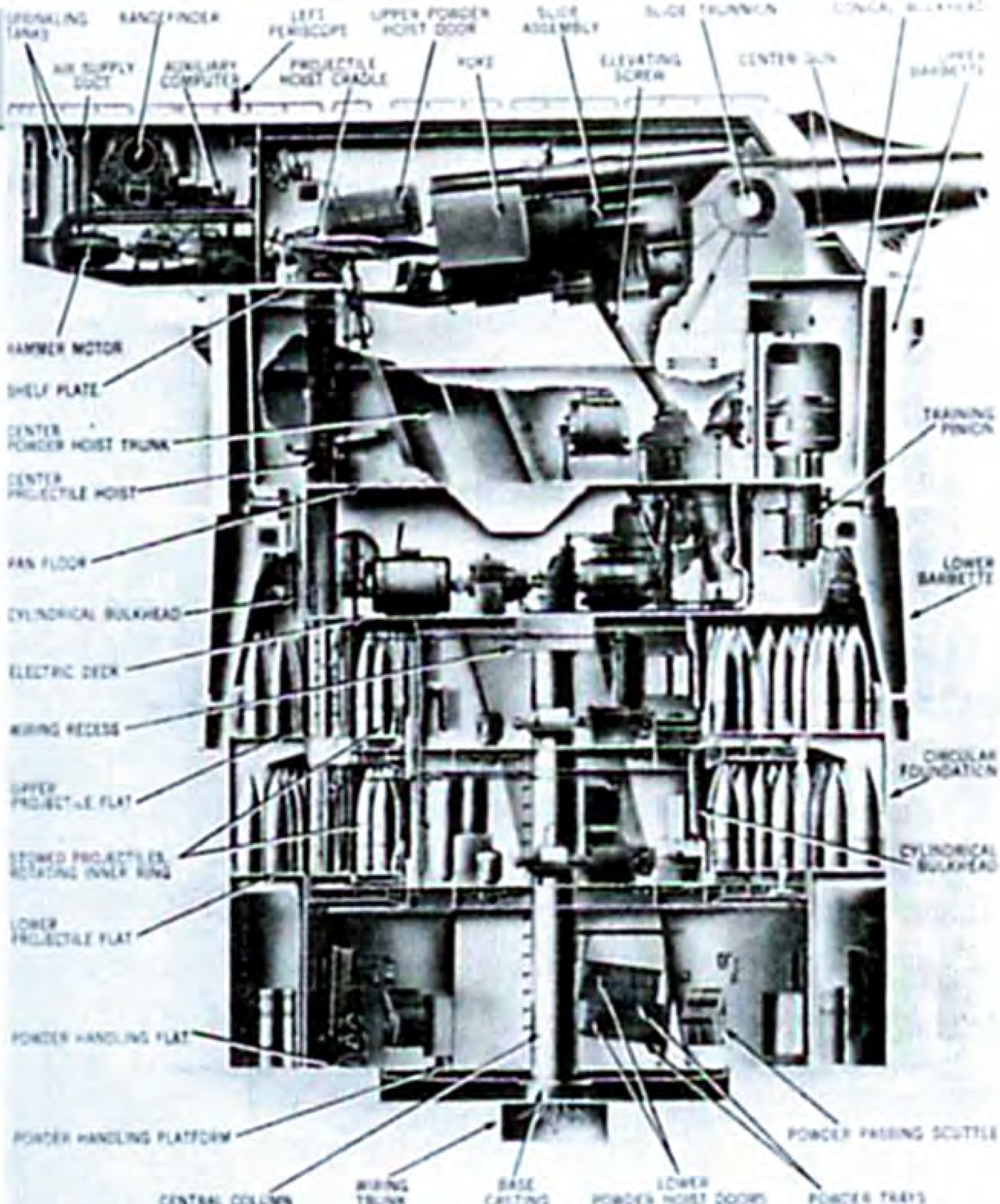


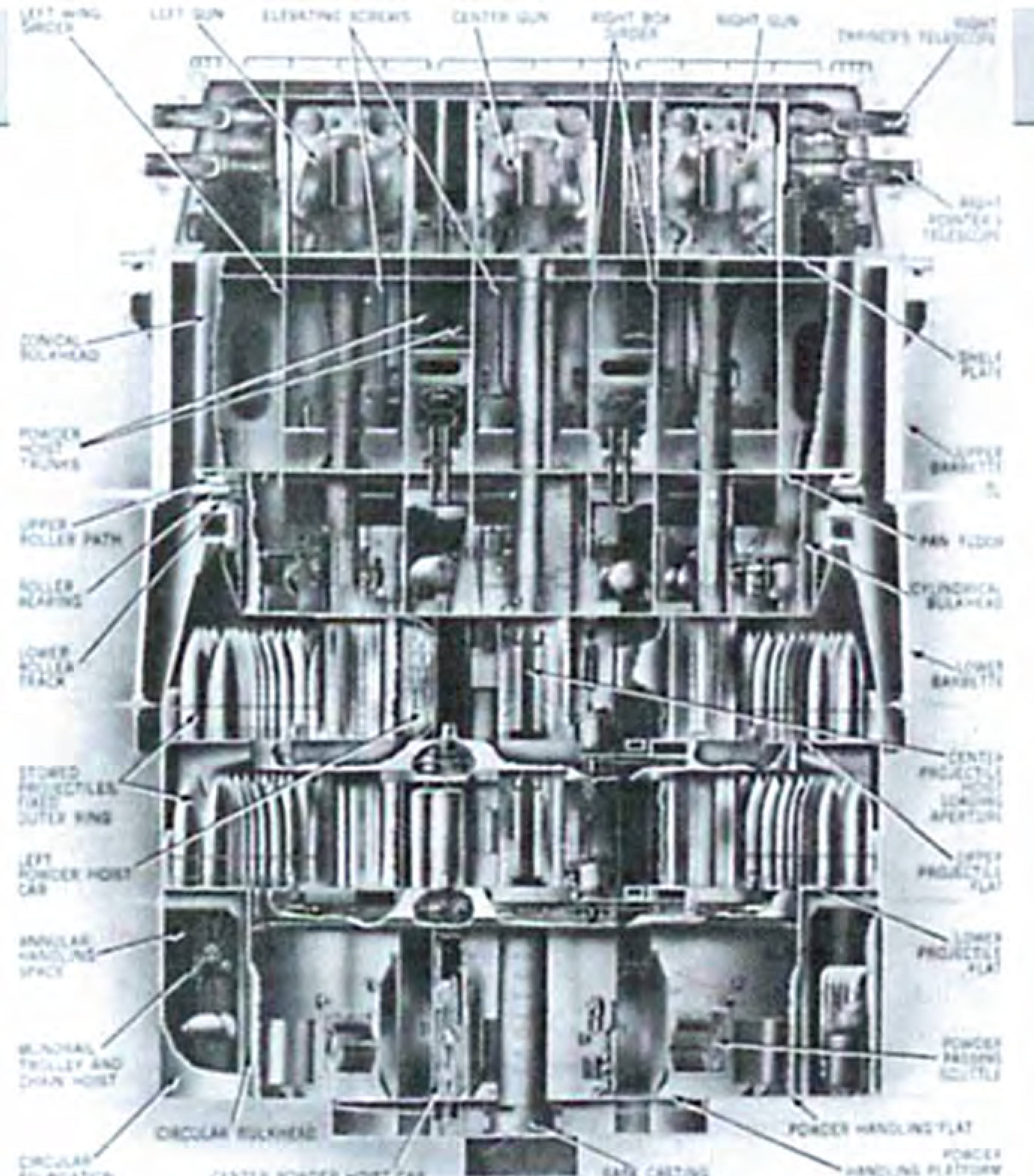


Iowa w dwa miesiące po wcieleniu do służby; dobrze widoczny jest odkryty pomost bojowy oraz względnie nieliczna lekka artyleria przeciwlotnicza, znacznie w następnych latach wzmocniona; wygląd okrętu odpowiada w zasadzie oryginalnej dokumentacji projektowej.

Wydarzenia na arenie międzynarodowej wpłynęły jednak na zmianę tych planów, kiedy po upadku Francji w czerwcu 1940 r. Kongres wydał ustawę o marynarce wojennej dwóch oceanów (Two Ocean Navy Act), przewidującą rozbudowę floty na niespotykaną dotychczas skalę. Z tego na pancerniki przypadało aż 385 000 ts. Wobec powyższego w tych samych stoczniach marynarki zamówiono we wrześniu 1940 r. dwa dalsze okręty typu *Iowa* i były to *Illinois* (BB 65) i *Kentucky* (BB 66). Projekt tzw. pancernika powolnego (slow battleship) oznaczony został roboczo jako BB 67 i nazwany *Montana*.

Widok z lotu ptaka z wysokości ok. 120 m na pancernik *Missouri*; fotografia wykonana 30 lipca 1944 r. krótko po wcieleniu okrętu do służby, dobrze widoczny jest ukośny kamuflaż pokładowy





Przekrój wzdłużny i poprzeczny (widok od ścianki poprzecznej oddzielającej przedział dalmierza w kierunku przodu wieży) barbety i wieży artylerii głównej kal. 406 mm pancerników typu *Iowa* zamieszczony w publikacji instruktażowej US Navy.

UZBROJENIE

Artyleria główna

Okręty wojenne, w szczególności pancerniki, mimo swej wspaniałości są w istocie tylko platformami przeznaczonymi do przenoszenia określonych rodzajów uzbrojenia po morzach i oceanach świata. Pancernik jako jednostka przeznaczona do zwalczania innych okrętów tej kategorii z natury rzeczy musi być wyposażony w najcięższe armaty, możliwie jak największego kalibru, które wraz z grubością opancerzenia decydują w znacznej mierze o potędze i wartości bojowej okrętu.

W opinii specjalistów amerykańskich zestaw uzbrojenia pancerników typu *Iowa*, oceniany kompleksowo, był najlepszy w historii budownictwa ciężkich okrętów artyleryjskich na świecie. Opinię tę zdaje się potwierdzać fakt, iż nawet po przeszło 50. latach od zakończenia prac projektowych, uzbrojenie główne tych okrętów nadal znajdowało się w pełnej gotowości bojowej. Składa się ono z 9 armat typu Mk 7 kalibru 406 mm o długości lufy 50 kalibrów.

Armaty Mk 7 przystosowane są do strzelania dwoma podstawowymi typami pocisków – przeciwpancernymi o masie 1226 kg oraz odłamkowo-burzącymi o masie 862 kg. Zamontowane są w trzylufowych wieżach, gdzie każda lufa może być niezależnie podnoszona i opuszczana. Rozwiazanie takie jest znacznie korzystniejsze z operacyjnego punktu widzenia niż stosowanie nieco mniejszych i lżejszych tzw. wież potrójnych, w których wszystkie armaty zblokowane są na wspólnym łożu bez możliwości indywidualnej regulacji kąta podniesienia. W razie uszkodzenia powoduje to wyłączenie z akcji wszystkich trzech luf. Armaty typu Mk 7 charakteryzowały się bardzo nowoczesną konstrukcją. Ich ewentualna wymiana na okręcie nie nastręczała większych trudności, ponieważ zespół zamka i oporopowrotników jest demontowalny i można przez przednią pancerną ścianę wieży wysuwać całą lufę, podczas gdy rozwiązanie tradycyjne wymagało demontażu znacznej części górnego opancerzenia wieży co było bardzo praco- i czasochłonne.

Wieże artylerii głównej na pancernikach typu *Iowa*, obsługiwane przez 79 osób każda, mają masę od 1701 do 1708 ts, średnica nośnego łożyska rolkowego wynosi 10,49 m (wieża osadzona jest na wewnętrznym łożysku rolkowym nie zaś na pancernej barbecie, która spełnia tylko rolę ochronną). Odstęp pomiędzy osiami luf sięga 2,97 m, zaś odrzut lufy po strzale wynosi 122 cm. Każda armata może oddać do dwóch

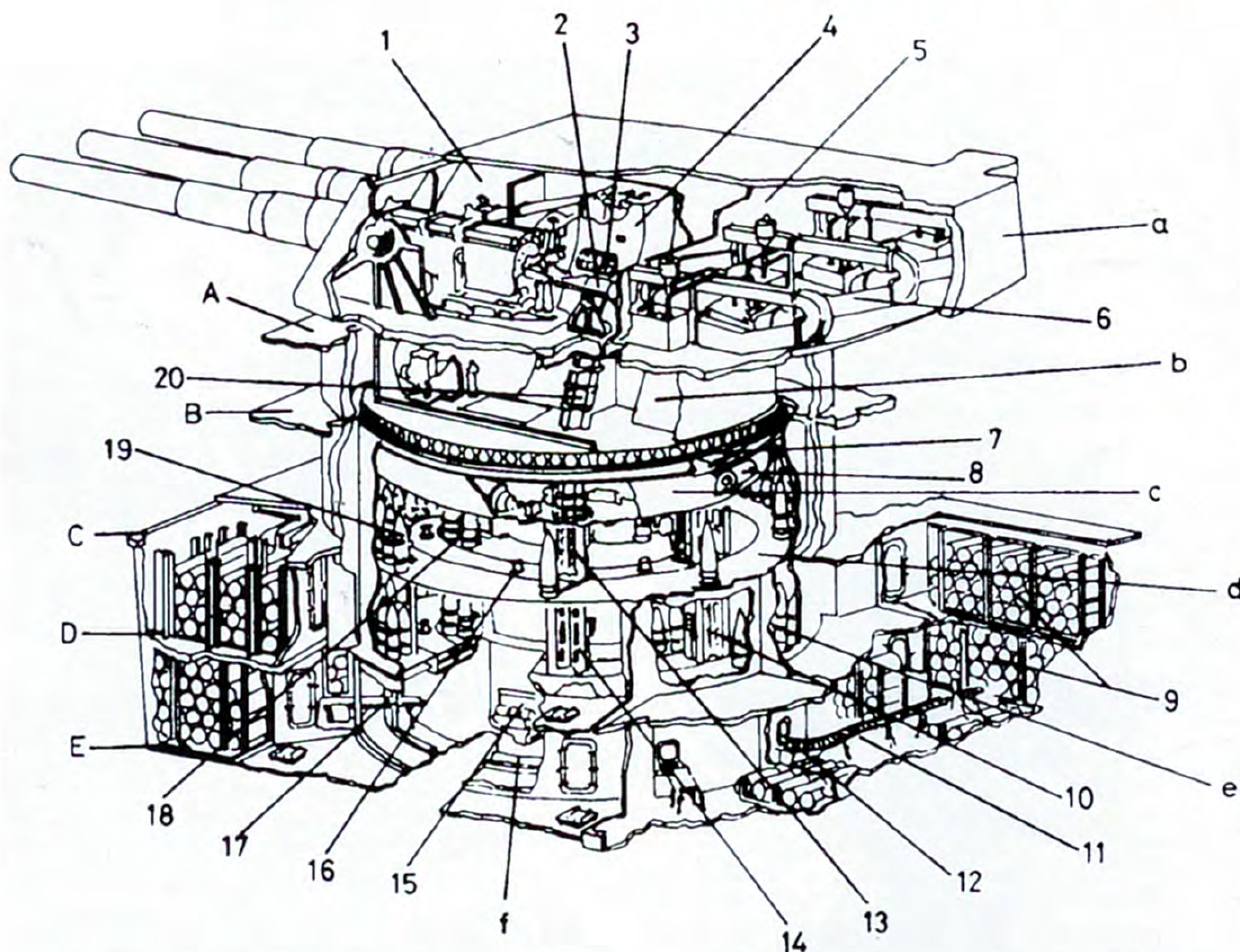
Na poligonie Dahlgren w Wirginii w 1968 roku – pierwsza od lewej to armata 457 L/47 Mk A o masie ok. 177 ts, przerobiona z armaty Mk 1/0 strzelająca pociskami o masie 1315 kg, czyli prawie dwukrotnie większej niż stojący obok popularny Volksvagen 1200; druga od lewej to armata 406 l/50 Mk 7 wraz z częścią zamkową stosowana na pancernikach typu *Iowa*, dalej leżą lufy armat kal. 203 mm stosowane na ciężkich krążownikach



strzałów na minutę, prędkość obroty wieży określono na 4°/s i prędkość podnoszenia luf na 12°/s. Warto przypomnieć, iż pojedyncza wieża ma masę taką jak w pełni wyposażony średni niszczyciel z okresu międzywojennego, np. polskie *Wicher* i *Burza*, czy brytyjskie typy od A do I (np. *Garland*). Kąt podniesienia luf wynosi od -5° do +45°, stały kąt przy którym odbywa się załadunek pocisków i ładunków miotających, wynosi +5°, co oznacza iż podczas strzelania lufa, niezależnie od kąta podniesienia wymuszonego odległością celu, zawsze musi powracać do kąta +5°. Daje to bardzo charakterystyczny obraz podnoszących się i opadających luf podczas strzelania niepełnymi salwami. Podobne rozwiązania ze stałym kątem ładowania stosowane były przez wszystkie marynarki wojenne. Układ ładowania pocisków przy zmiennym kącie, choć możliwy technicznie, był zbyt skomplikowany i zajmował za dużo miejsca, którego ciągle brakowało projektantom nawet największych jednostek bojowych. Dla porównania wieże artyleryjskie pancerników typów *North Carolina* i *South Dakota* miały masę po 1403-1437 ts, czyli o ok. 300 ts mniejszą niż na *Iowa*.

Porównanie charakterystyk armat Mk 7 L/50 i Mk 6 L/45:

		Mk 7 L/50	Mk 6 L/45
Kaliber	mm	406	406
Masa lufy	ts	106,8	85,05
Długość	m	20,726	18,694
Długość przewodu lufy	m	20,198	18,166
Długość komory prochowej	m	2,710	2,344
Objętość komory	dcm	442,5	380.1
Gwint	liczba	96	96
Masa pocisku ppanc	kg	1226	1226
Ładunek miotający	kg	297	245
Prędkość wylotowa	m/s	762	701
Ciśnienie robocze	kg/cm	2910	2835
Żywotność lufy	strz.	290	395
Donośność	m	38 720/45	33 750/45
Donośność dla pocisku o masie 862 kg	m	38 040/45	36 740/45
Prędkość wylotowa dla pocisku o masie 862 kg	m/s	820	803



Perspektywiczny przekrój wieży A lub C, barbety i komór amunicyjnych armat 406 L/50 typu Mk 7 stosowanych na pancernikach typu *Iowa* [Rys. P.Hodges, wg podręcznika U.S.Navy]: **1** – wzdłużna przegroda przeciwpłomieniowa, **2** – kołyska pocisku, **3** – furta ładunków miotających, **4** – przenośnik ładunków miotających, **5** – poprzeczna przegroda przeciwogniowa, **6** – osłona dosyłacza pocisku, **7** – łożysko wałeczkowe wieży obrotowej, **8** – ogranicznik obrotu wieży, **9** – górny i dolny magazyn ładunków miotających, **10** – dolny podajnik pocisków armaty środkowej, **11** – przenośnik wałkowy, **12** – luk przenośnika wałkowego ładunków miotających, **13** – górny podajnik pocisków lewej armaty, **14** – dolny podajnik pocisków lewej armaty, **15** – kosz podajnika ładunków miotających, **16** – mały kabestan wykorzystywany podczas przemieszczania pocisków na pierścień obrotowy, **17** – przenośnik korytowy ładunków miotających, **18** – górny obrotowy pierścień z pociskami, **19** – pociski magazynowane wzdłuż ścian barbety, **20** – osłona podajnika pocisków; **A** – pokład górny, **B** – pokład główny (pancerny), **C** – pokład dolny, **D** – pierwszy pokład platformowy, **E** – drugi pokład platformowy, **a** – wieża obrotowa, **b** – podłoga górnej części struktury obrotowej, **c** – podłoga przedziału mechanizmów wieży, **d** – górny poziom transportu pocisków, **e** – dolny poziom transportu pocisków, **f** – rejon przeładunku ładunków miotających.

Widok z przedziału dalmierza i dowódcy wieży na ściankę oddzielającą to pomieszczenie od reszty wieży (u góry) i widok w kierunku tyłu wieży na dalmierz (u dołu). Rysunek z publikacji instruktażowej US Navy.

Armaty Mk 7 strzelały dwoma podstawowymi typami pocisków – przeciwpancernymi o masie 1226 kg i burzącymi o masie 862 kg – jednak w toku służby okręty otrzymywały także inne rodzaje pocisków wyposażonych w wymyślne zapalniki, mające specjalny kształt itd. W latach 1956-61 w magazynach brzegowych składowane były nawet gotowe do użycia pociski typu Mk 23 o masie 862 kg wyposażone w głowice atomowe W 23 o mocy kilku kiloton! Na szczęście nie zostały one nigdy użyte, a nawet nie były przechowywane na okrętach w toku normalnej służby. Na pancernikach typu *Iowa* było po 20 komór amunicyjnych dla armat kal. 406 mm, przy czym wieża A miała sześć komór

Trzy fazy ładowania armaty 406 L/50 Mk 7 (od lewej): przejęcie pocisku z podajnika amunicyjnego na łyżkę dosyłacza w wieży, wprowadzanie pocisku do lufy, wprowadzanie ładunków miotających do lufy (widoczne trzy elementy ładunku i stopa dosyłacza). Zdjecia wykonano z okazji oddania tysięcznego strzału z *Iowa* od czasu reaktywacji. Podczas takiej operacji nastąpiła pamiętna eksplozja w wieży B, kiedy zginęło 47 członków załogi okrętu.









Amerykańscy marynarze i japońscy robotnicy wspólnymi siłami pracują podczas załadunku pocisków kal. 406 mm (masa 862-1226 kg) na *New Jersey* w lipcu 1951 roku w Sasebo.

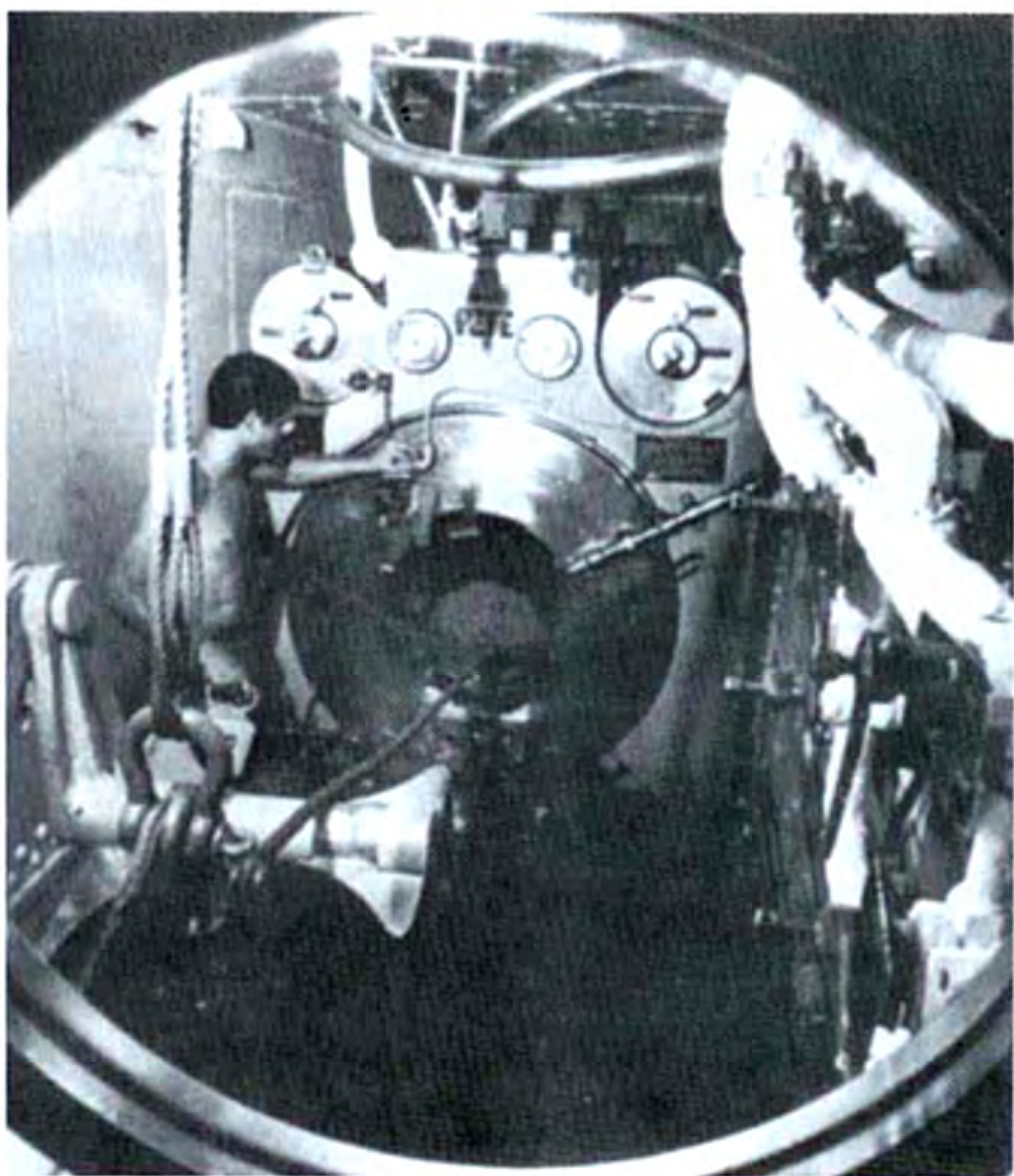


Na pokładzie dziobowym *Iowa* w marcu 1985 r. oficer uzbrojeniowy uzgadnia z ZDO w obecności dowódcy okrętu kmdr. Geralda E. Gneckowa przebieg operacji wyładunku pocisków kal. 406 mm.

(zapas 390 pocisków), wieża B osiem komór (zapas 460 pocisków) i wieża C sześć komór (zapas 370 pocisków). Wszystkie pociski w komorach amunicyjnych przechowywane były w pozycji stojącej. Dodatkowo w każdej wieży składowano po 9 pocisków ćwiczebnych. Po ostatniej reaktywacji okrętów wznowiono, obecnie jednak wstrzymane, prace nad nowym podkalibrowym pociskiem kal. ok. 330 mm, który miał mieć zasięg ponad 64 km.

Na okrętach typu *Iowa* przewidziano możliwość łatwego przemieszczania pocisków i ładunków miotających pomiędzy wszystkimi trzema wieżami artylerii głównej. Łączy je szeroki korytarz, ciągnący się od wieży B do wieży C pod pokładem pancernym. Korytarz ten, zwany „Broadway", wyposażony jest w umieszczoną pod sufitem szy-

Czyszczenie armaty kal. 406 mm – widok przez iluminator w ściance oddzielającej wnętrze wieży od stanowiska dowódcy wieży.



Ciężki żuraw pływający *Titan II* przejęty od Niemców po wojnie wykorzystany został podczas skomplikowanej operacji wymiany luf artylerii głównej na *New Jersey* w Long Beach w sierpniu 1984 roku. Była to pierwsza wymiana armaty Mk 7 406 L/50 na tym okręcie od czasu remontu jesienią 1954 roku. Część zamkowa armaty nie była wymieniana, a więc uniknięto bardzo pracochłonnego demontażu płyt pancernych wieży B. Na pontonie żurawia *Titan II* leży zdemontowana lufa armaty o masie 106,8 ts

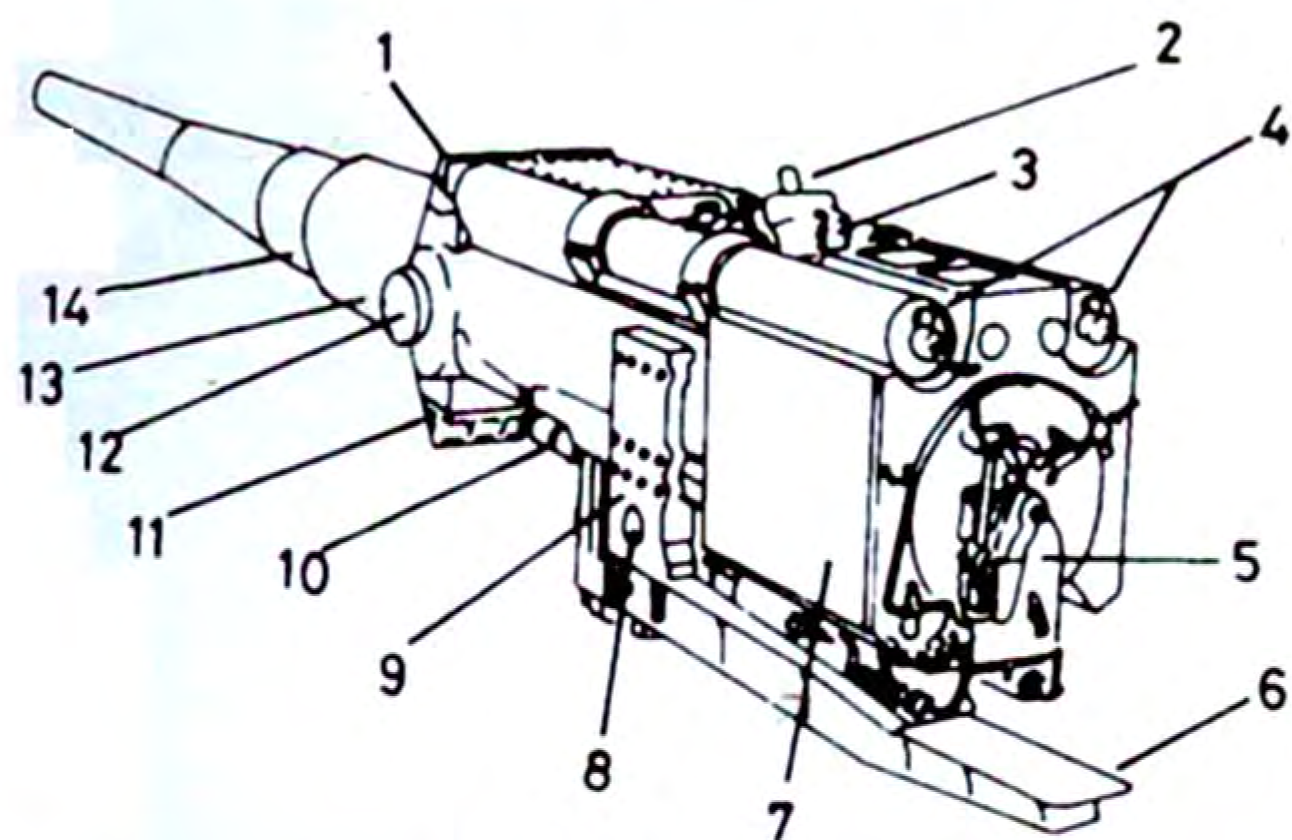


nę, po której można przesuwać wózek z podwieszonym pociskiem, czy też porcją ładunków miotających. Do wieży A szyna dochodzi wokół barbety wieży B. Szyna dzielona jest w miejscach przejść przez grodzie wodoszczelne i w razie potrzeby może być łączona przy pomocy elementów uzupełniających.

Ładunki miotające potrzebne do oddania strzału z armaty kalibru 406 mm mają łączną masę prawie 300 kg. Celem usprawnienia operacji ładowania zastosowano tradycyjną metodę dzielenia ich na małe porcje i przechowywania w jedwabnych woreczkach o kształcie walca. Stosowano oczywiście proch bezdymny, którego ziarna mają kształt waleczków o długości 51 mm i średnicy 25,4 mm. Na jeden strzał z pełnym ładunkiem potrzeba aż sześć woreczków prochu. Początkowo charakteryzował się on doskonałą jakością, co zapewniało niemal pełną powtarzalność kolejnych strzałów. Po wielu latach przechowywania okazało się, iż np. na *Iowa* podczas strzelań u wybrzeży Libanu w 1984 r. różnica prędkości wylotowej poszczególnych pocisków sięgała aż 9,76 m/s, co wpłynęło na niską celność. W okresie II wojny światowej odchyłka ta wynosiła tylko 1,5 m/s! W rezultacie US Navy poddała ulepszaniu całe zapasy ładunków miotających dla armat kal. 406 mm i wadę tę usunięto. W efekcie podczas ostrzeliwania brzegów kuwejckich na początku 1991r. odchyłki nie przekraczały 3 m/s. Celem zwiększenia żywotności koszulek wewnętrznych luf, niszczonych głównie przez gazy powstające w wyniku spalania prochu, pokryto woreczki prochowe poliuretanem albo dwutlenkiem tytanu dzięki czemu osiągnięto żywotność luf w granicach 1500 strzałów pociskami przeciwpancernymi.



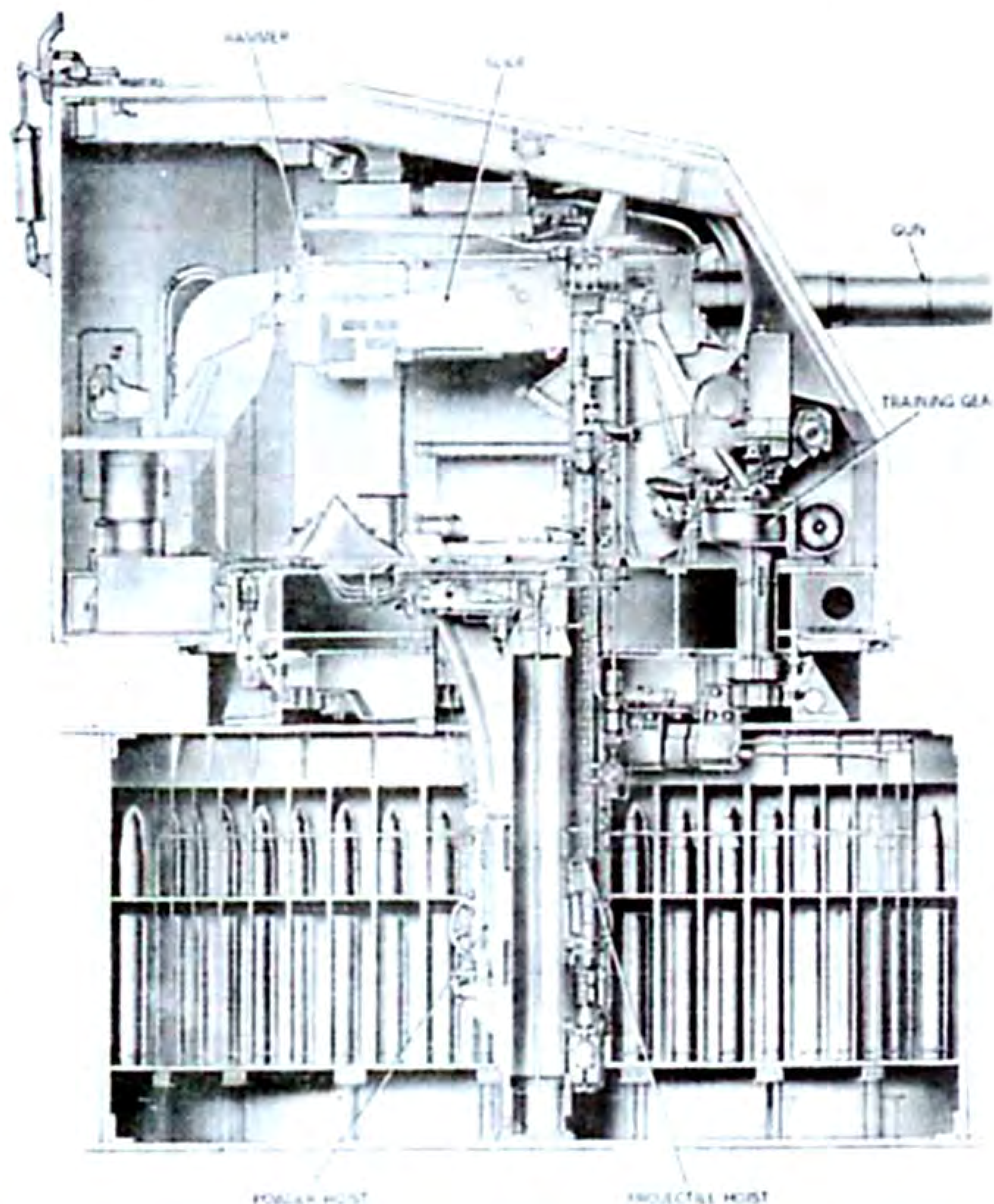
New Jersey oddaje 3 sierpnia 1985 r. pierwszą salwę z dziewięciu armat od czasu ponownego wcielenia do służby czynnej. Na powierzchni morza dobrze widoczny jest wpływ fali uderzeniowej wywołanej wystrzałami sięgający ponad 100 m od burty okrętu.



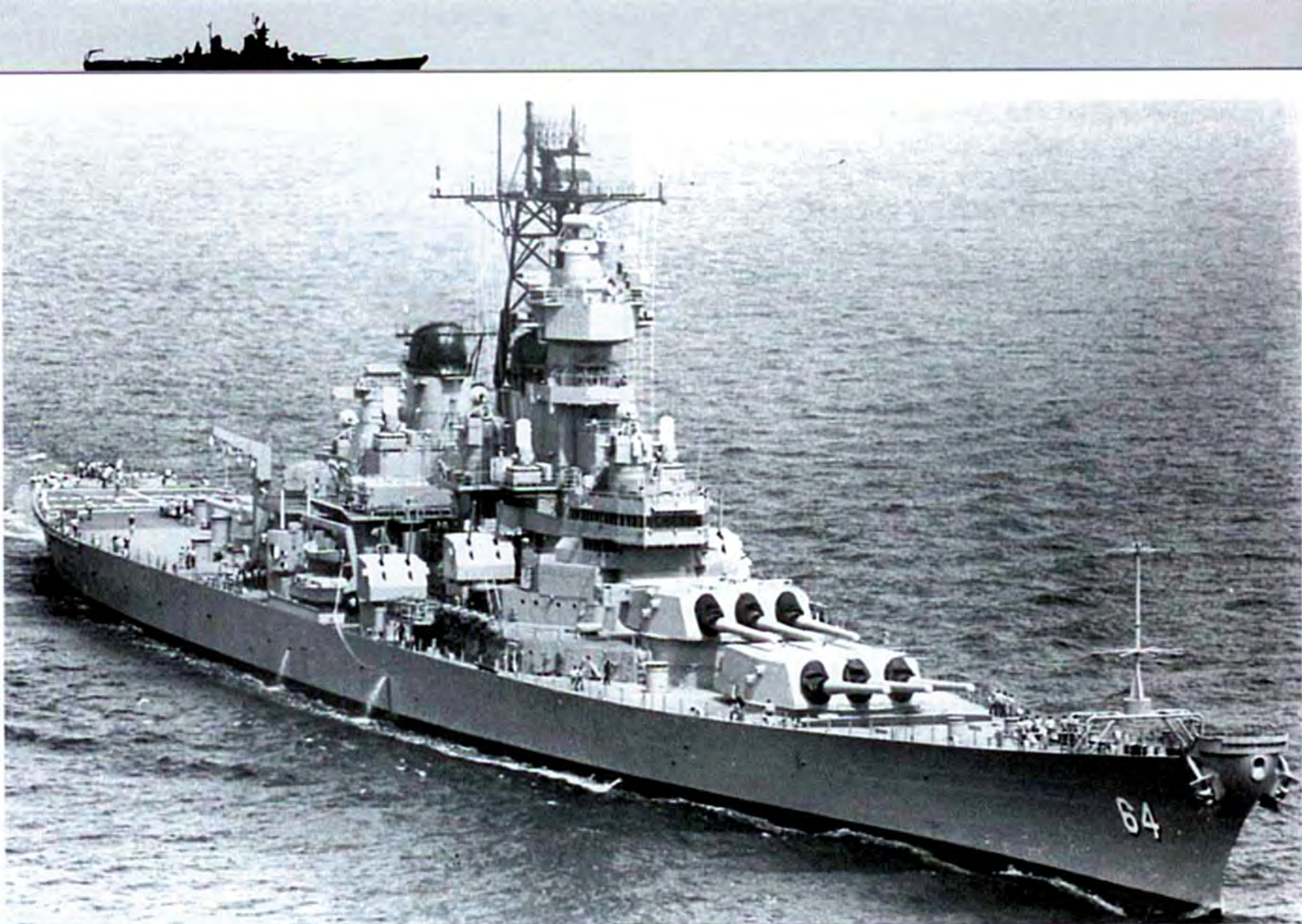
Widok ogólny armaty 406 L/50 Mk 7 stosowanej na pancernikach typu *Iowa* [P. Hodges wg podręcznika U. S. Navy]: **1** – osłona górna, **2** – zderzak ogranicznika kąta opuszczania lufy, **3** – zamek jarzma, **4** – oporopowrotniki, **5** – zamek śrubowy (Welin/Smith-Asbury, Mk 4) otwierany do dołu, **6** – podest ładowniczego, **7** – jarzmo, **8** – blokada, **9** – tylny wspornik, **10** – zbiornik wyrównawczy zespołu oporopowrotników, **11** – osłona dolna, **12** – czop zawieszenia armaty w ławecie, **13** – osłona wykonana z kauczuku neoprenowego, **14** – powierzchnia lufy współpracująca z osłoną podczas odrzutu po strzale.

Artyleria średnia

Artyleria średnia składa się z 20 półautomatycznych uniwesalnych armat 127 L/38 typu Mk 12 umieszczonych w dziesięciu wieżach typu Mk 28. Armaty takie, wraz z wieżami, otrzymały wszystkie nowe amerykańskie pancerniki, jak również stare okręty poddane gruntownej modernizacji w czasie II wojny światowej. Wieże miały względnie prostą konstrukcję dzięki czemu charakteryzowały się dużą niezawodnością i do dziś pozostają na wyposażeniu wielu flot w wersjach z lekką osłoną przeciwodłamkową. Obie armaty umieszczone są na wspólnym łożu i nie mogą być podnoszone indywidualnie, jednak zaopatrzono je w oddzielne podajniki amunicyjne. Kąt podnoszenia luf wynosi od -15° do +85°. Jedna wieża typu Mk 28, z pogrubionym opancerzeniem stosowana na pancernikach ma masę 75,7 ts (typu Mk 32 na lotniskowcach tylko 53 ts). Prędkość obrotu wynosi 25°/s, prędkość podnoszenia luf 15°/s, a teoretyczna szybkostrzelność armat określana jest na jeden strzał



Przekrój wzdłużny wieży typu Mk 28 wraz z barbetą doskonałej artylerii uniwersalnej 127 L/38. Rysunek z publikacji instruktażowej US Navy.



Wisconsin na Zatoce Meksykańskiej w sierpniu 1988 roku; zwraca uwagę całkowita likwidacje lekkiej artylerii przeciwlotniczej i dwóch wież armat kal. 127 mm z każdej burty; wysoko na nadbudówkach zostały w zamian ustawione zautomatyzowane artyleryjskie zestawy przeciwrakietowe Vulcan-Phalanx kal. 20 mm (dobrze widoczne są białe kopuły ich radarów).

co 3 sekundy. W praktyce przeciętna szybkostrzelność wynosi 15 strz/min, lecz doświadczona załoga osiąga nawet i 22 strz/min. Cała obsługa jednej zdwojonej wieży wynosi 27 osób. Zapas amunicji na armatę wynosi 500 sztuk, plus 40 ładunków specjalnych (np. oświetlających). Bezpośrednio pod wieżą składowane jest 55 szt. amunicji gotowej do natychmiastowego użycia. Żywotność luf wynosi 4600 strzałów z pełnym ładunkiem miotającym. W końcowej fazie wojny szeroko stosowane były przez U.S.Navy bardzo skuteczne radiowe zapalniki zbliżeniowe dla pocisków kal. 127 mm.

Jako ciekawostkę można tu podać, iż w okresie II wojny światowej praktycznie wszystkie amerykańskie okręty uzbrojone w armaty 127 L/38 wyposażone były, w ustawioną na pokładzie nadbudówki, maszynę do treningu obsługi tych armat. Była to wierna kopia armaty z zamkiem i całym wyposażeniem, jednak bez lufy. W ten sposób załogi stale mogły doskonalić umiejętności szybkiego ładowania i doboru rodzaju pocisków i ustawiania zapalników. Był to praktycznie rodzaj bezwzględnej „tresury" artylerzystów. Armaty te wykorzystywano wszak głównie do walki z szybkimi celami powietrznymi, gdzie sprawność obsługi miała decydujące znaczenie.

Artyleria lekka

Początkowo przewidywano montaż na pancernikach typu *Iowa* poczwórnych stanowisk armat przeciwlotniczych nowego typu Mk 1 kal. 28 mm. Okazały się one jednak zupełnie nieudane i już w momencie wcielania do służby okręty otrzymywały doskonałe poczwórne armaty 40 L/56 typu Mk 2 produkowane na licencji szwedzkiej firmy Bofors. Stanowisko takie miało masę 10,5-11,3 ts. Montowane w znacznej liczbie na pokładzie górnym i wysoko na nadbudówkach miały niebagatelny wpływ na stateczność nawet największych okrętów bojowych. Armata miała dobre parametry i pocisk o masie 0,9 kg przy masie ładunku miotającego 0,3 kg osiągał prędkość wylotową 881 m/s, miał zasięg 10 060 m przy kącie podniesienia lufy 42 i 6950 m przy kącie 90. Żywotność lufy określana była na 9500 strzałów. Szybkostrzelność wynosiła do 160 strz/min.

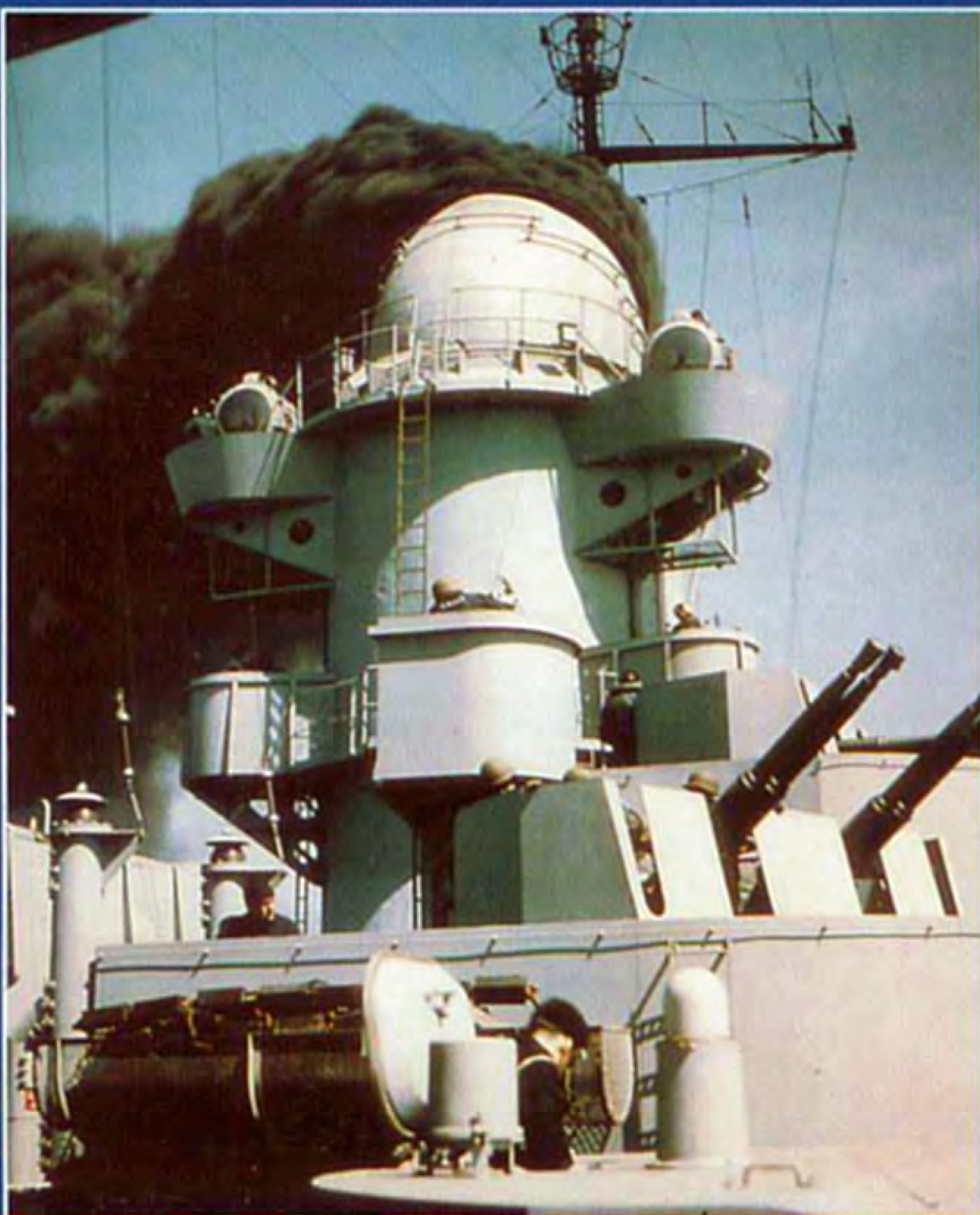
Uzbrojenie artyleryjskie uzupełniały w okresie wojny bardzo liczne armaty Oerlikon, głównie typu Mk 4 kalibru 20 mm stosowane powszechnie w różnych odmianach przez wszystkie floty państw sprzymierzonych. Armatka taka mogła być montowana w dowolnym miejscu na pokładzie i nie wymagała żadnych źródeł zasilania. Jej masa wynosiła 770 kg, masa pocisku 0,123 kg, a szybkostrzelność teoretyczna sięgała 450 strz/min. Pod koniec wojny stosowano także zdwojone armaty Oerlikon typu Mk 10. Na pancernikach typu *Iowa* montowano 49-60 pojedyńczych armatek. Straciły one poważnie na znaczeniu wraz z wystąpieniem na większą skalę w rejonie Pacyfiku ataków japońskich samobójczych lotników kamikaze. Nawet uszkodzone samoloty kamikaze, spadające na okręty po krzywej balistycznej, nie mogły być zatrzymane ogniem artylerii małokalibrowej, a szczególnie kal. 20 mm.

W okresie wojny, a także i później używano na okrętach wielkokalibrowych karabinów maszynowych Browning kal. 12,7 mm o donośności maksymalnej 7400 m i szybkostrzelności 500-600 strz/min. Przeznaczone były one do zwalczania małych jednostek pływających i komandosów na wodach ograniczonych, w zatokach, cieśninach itp. Lufy tych wkm. zdejmowano z podstaw kiedy nie były w użyciu. Zwykle na okrętach były po cztery wkm., montowane na pokładzie głównym po obu stronach wież artyleryjskich B i C.

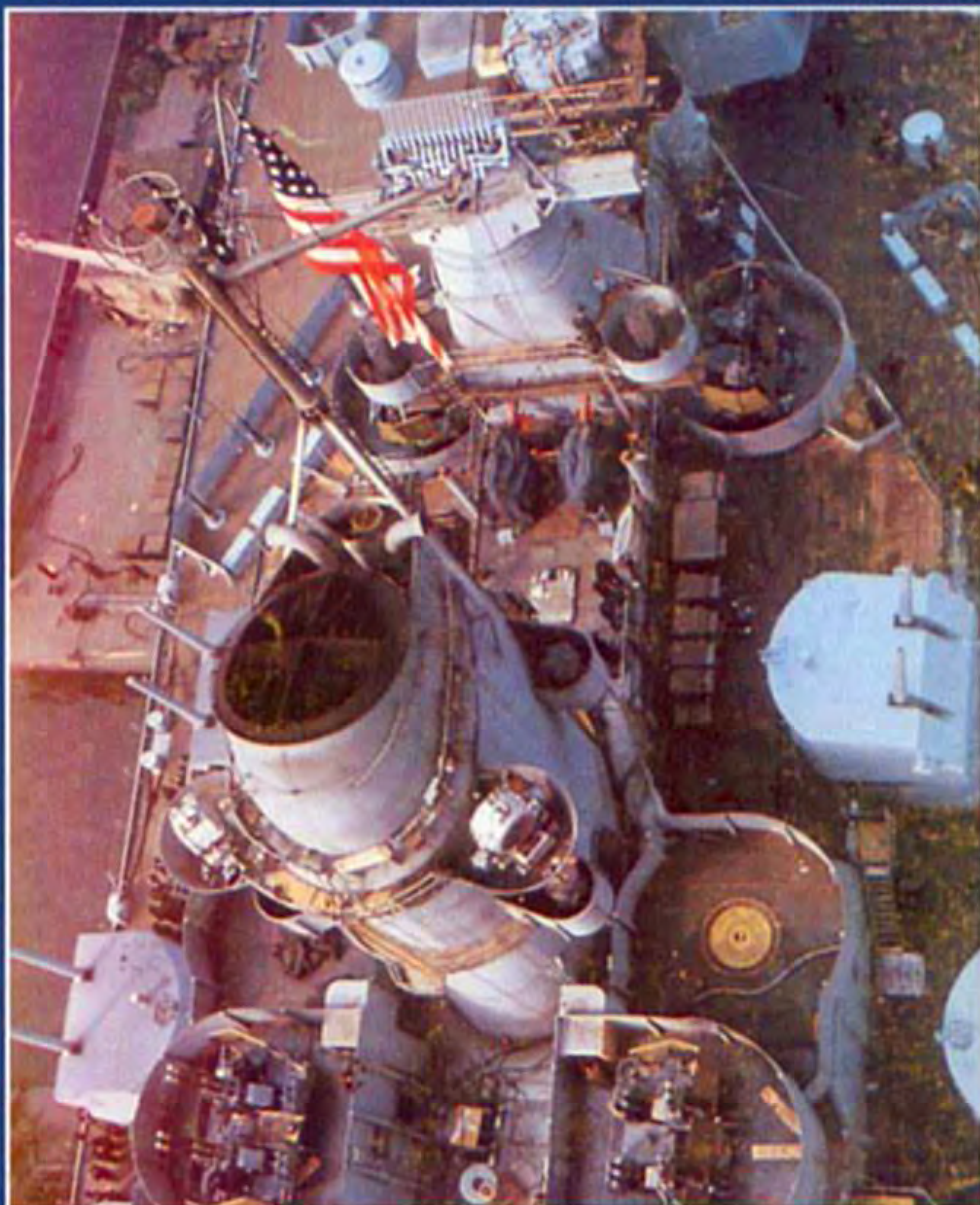
W ramach prac remontowych i modernizacyjnych, poprzedzających ostatnie reaktywacje okrętów, zdjęto z nich ostatnie armaty kal. 40 mm (Oerlikony zdjęto wcześniej) oraz cztery z dziesięciu wież typu Mk 28 armat kal. 127 mm, co zredukowało artylerię średnią do 12. luf.

Interesujący widok z pokładu lotniskowca typu *Essex* na śródokręcie pancernika *Wisconsin* podczas operacji pobierania paliwa na pełnym morzu ze zbiornikowca zaopatrzeniowego *Cahaba* (AO-82). Zwraca uwagę stopień zagęszczenia zamontowanego na pancerniku uzbrojenia przeciwlotniczego. [US Navy]

Doskonały widok na rufową wieżę artylerii głównej pancernika Iowa podczas pobierania paliwa ze zbiornikowca *Cahaba* (AO-82) w 1945 r. Pod lufami armat 406 L/50 Mk 7 widać marynarzy zgromadzonych na mszę odprawianą przez kapelana okrętowego. Na pierwszym planie komin zbiornikowca. [US Navy]



Widok ze śródokręcia pancernika *Iowa* na komin rufowy podczas przedmuchiwania przewodów kominowych w maju 1943 r. Dobrze widoczna jest konstrukcja komina, podesty z reflektorami i mały maszt rufowy z radarem na szczycie oraz stanowisko armat kal. 40 mm. Okręt pomalowany w kamuflaż Measure 22. [US Navy]



Widok na śródokręcie pancernika *Iowa* z dźwigu stoczni w Nowym Jorku na fotografii z lutego 1943 r. Zwraca uwagę rozmieszczenie stanowisk artylerii kal. 40 mm i 20 mm, jak również kąt podniesienia armat kal. 127 mm. Na maszcie rufowym brak jeszcze anteny radaru typu SG podczas gdy na dalmierzu artylerii głównej zamontowano już radar kierowania ogniem typu Mk 8. [US Navy]

Widok na wieże artylerii kal. 406 mm i wieżę dowodzenia pancernika *Iowa* podczas rejsu szkoleniowego na początku 1943 r. Zwracają uwagę szczegóły armat Orelikon kal. 20 mm na pierwszym planie oraz pancerne stanowisko dowodzenia bez dodanej później przeszklonej obudowy. [US Navy]

Samoloty pokładowe

Ważnym elementem uzbrojenia, a równocześnie systemu kierowania ogniem na dużych okrętach artyleryjskich były pokładowe wodnosamoloty lub łodzie latające katapultowane podczas startu i podnoszone na pokład po wodowaniu na morzu. Wszystkie szybkie pancerniki zbudowane na świecie wyposażone były w lotnictwo pokładowe (wyjątek – brytyjski *Vanguard* – lecz i on był pierwotnie projektowany z hangarami dla samolotów). Samoloty pokładowe na pancernikach spełniały dwa główne zadania: prowadziły loty rozpoznawcze oraz obserwowały miejsca upadku pocisków wystrzelonych przez własny okręt i pomagały w korygowaniu ognia ciężkiej artylerii. Na wielu okrętach samoloty przechowywane były w specjalnych hangarach, jednak rozwiązanie takie miało niekorzystny wpływ na układ konstrukcyjny okrętu, a ponadto hangary z samolotami zlokalizowane zwykle na śródokręciu stanowiły poważne zagrożenie pożarowe w razie trafienia w czasie bitwy.

Amerykańska marynarka wojenna przyjęła inne założenia rozmieszczania instalacji lotniczych na pancernikach typów *North Carolina*, *South Dakota*, *Iowa* i *Montana*. Katapulty, wraz z ustawionymi na nich samolotami, zlokalizowano na pokładzie rufowym, zaś na samej rufie ustawiono żuraw obrotowy do podnoszenia wodnosamolotów. Podobnie problem rozwiązali Włosi na *Vittorio Veneto*. Maszyny stojące na katapultach lub na pokładzie rufowym były oczywiście narażone na szkodliwe oddziaływanie środowiska morskiego, a nawet na zniszczenie od podmuchu przy prowadzeniu ognia z rufowej wieży kal. 406 mm. Amerykanie jednak wychodzili z założenia, iż pancerniki nie działają zupełnie samotnie i wodnosamoloty mogą być z powodzeniem konserwowane na okrętach pomocniczych lub nawet na lotniskowcach, a przyjęte rozwiązanie minimalizuje zagrożenia wynikające z przewożenia łatwopalnych maszyn na okręcie bojowym.



Start wodnosamolotu obserwacyjnego OS2U Kingfisher z prawoburtowej katapulty na *Iowa*. Druga maszyna grzeje silnik na lewoburtowej katapulcie podczas gdy trzeci samolot stoi na pokładzie za wieżą artyleryjską C. Katapulty typu P Mk VI jako materiał pędny wykorzystywały ładunek prochu bezdymnego Mk III taki jak w armatach kal 127 mm. Dym widoczny w tylnej części katapulty za samolotem pochodzi od prochu dymnego używanego w charakterze ładunku zapalającego.

Pancerniki typu *Iowa* początkowo wyposażone były w trzy wodnosamoloty obserwacyjne Vought OS2U Kingfisher, z których dwa stale stały na katapultach a trzeci na pokładzie rufowym. Później zastąpiono je nowszymi maszynami typu Curtiss SC-1 Seahawk. Samoloty te wykorzystywano jeszcze kilka lat po wojnie – Seahawk odbył ostatni lot z *Missouri* w 1948 r., po czym katapulty zostały usunięte ze wszystkich okrętów typu *Iowa*. W czasie wojny koreańskiej pozostały tylko żurawie obrotowe wykorzystywane do celów gospodarczych. Szeroki pokład rufowy doskonale nadawał się na lądowisko dla śmigłowców, co skwapliwie wykorzystano podczas walk w latach 1950-53. Wszystkie cztery jednostki reaktywowane po raz ostatni w latach osiemdziesiątych przystosowano do przyjmowania na pokład takich śmigłowców jak UH-1 Iroquois, H-2 Seasprite, CH-46 Sea Knight, CH-53 Sea Stallion, CH-53E Sea Stallion i nowego SH-60B Seahawk (system LAMPS III). W pobliżu rufowej wieży artyleryjskiej zlokalizowano miejsca postojowe dla maszyn i punkty ich mocowania. Wymagało to likwidacji części drewnianego pokrycia pokładu rufowego w tym rejonie. Nie skończyła się jednak historia samolotów pokładowych na pancernikach i obecnie z ich pokładu wystrzeliwane są małe bazzałogowe samoloty obserwacyjne typu Pioneer. Przewidziano nawet magazyn mieszczący osiem maszyn. Celem odzyskania, po zakończonym locie Pioneery łapane są na okręcie w specjalną sieć, a dzięki swej lekkiej konstrukcji (190 kg) nie ulegają poważniejszym uszkodzeniom. Całość operacji startu i lądowania śmigłowców nadzorowana jest ze specjalnie zbudowanego stanowiska kontroli lotów zlokalizowanego za rufowym dalocelownikiem dla armat kalibru 127 mm. Stanowisko to ma podobną konstrukcję jak na współczesnych fregatach typu *Oliver Hazard Perry* (51 jedn.).

Uzbrojenie rakietowe i przeciwlotnicze

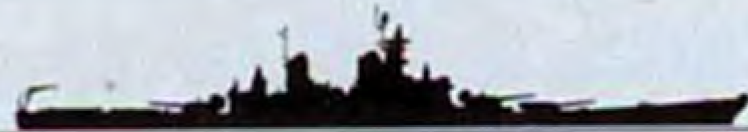
Podczas ostatniej reaktywacji, zainstalowano na pancernikach typu *Iowa* dwa rodzaje kierowanych pocisków rakietowych dających możliwość atakowania celów morskich i lądowych na dużych odległościach. Te nowe systemy rakietowe wraz z dotychczasową artylerią czynią omawiane okręty najsilniej chyba uzbrojonymi nawodnymi okrętami bojowymi świata.

Po obu stronach tylnego komina ustawiono po dwa poczwórne zestawy typu Mk 141 pojemnikowych wyrzutni przeciwokrętowych pocisków kierowanych typu RGM-84 Harpoon. Po odpaleniu pocisk, napędzany jest przez pierwsze 5 mil silnikiem rakietowym, który jest następnie odrzucany i napęd przejmuje główny silnik turboodrzutowy. Masa startowa pocisku typu Harpoon RGM-84 wynosi 694,6 kg, z czego rakieta startowa ma masę ok. 164 kg. Przeciętna prędkość lotu wynosi 0,87 Macha, a maksymalny zasięg sięga 64,5 Mm (120 km) lub aż 85,5 Mm (158 km) w zależności od profilu lotu. Głowica bojowa ma masę 232 kg, z czego 97,6 kg przypada na doskonały materiał wybuchowy Destex.

Najważniejszym składnikiem uzbrojenia rakietowego są niewątpliwie pociski manewrujące typu BGM-109 Tomahawk, zapewniające możliwość dalekosiężnych uderzeń na z góry zaprogramowane cele. Pan-

Wodnosamolot pokładowy OS2U *Kingfisher* podczas podnoszenia z wody na *New Jersey* w listopadzie 1944 roku. Samoloty tego typu stanowiły wyposażenie pancernika aż do wiosny 1945 roku, kiedy zastąpiono je nowszymi maszynami typu *Seahawk*.



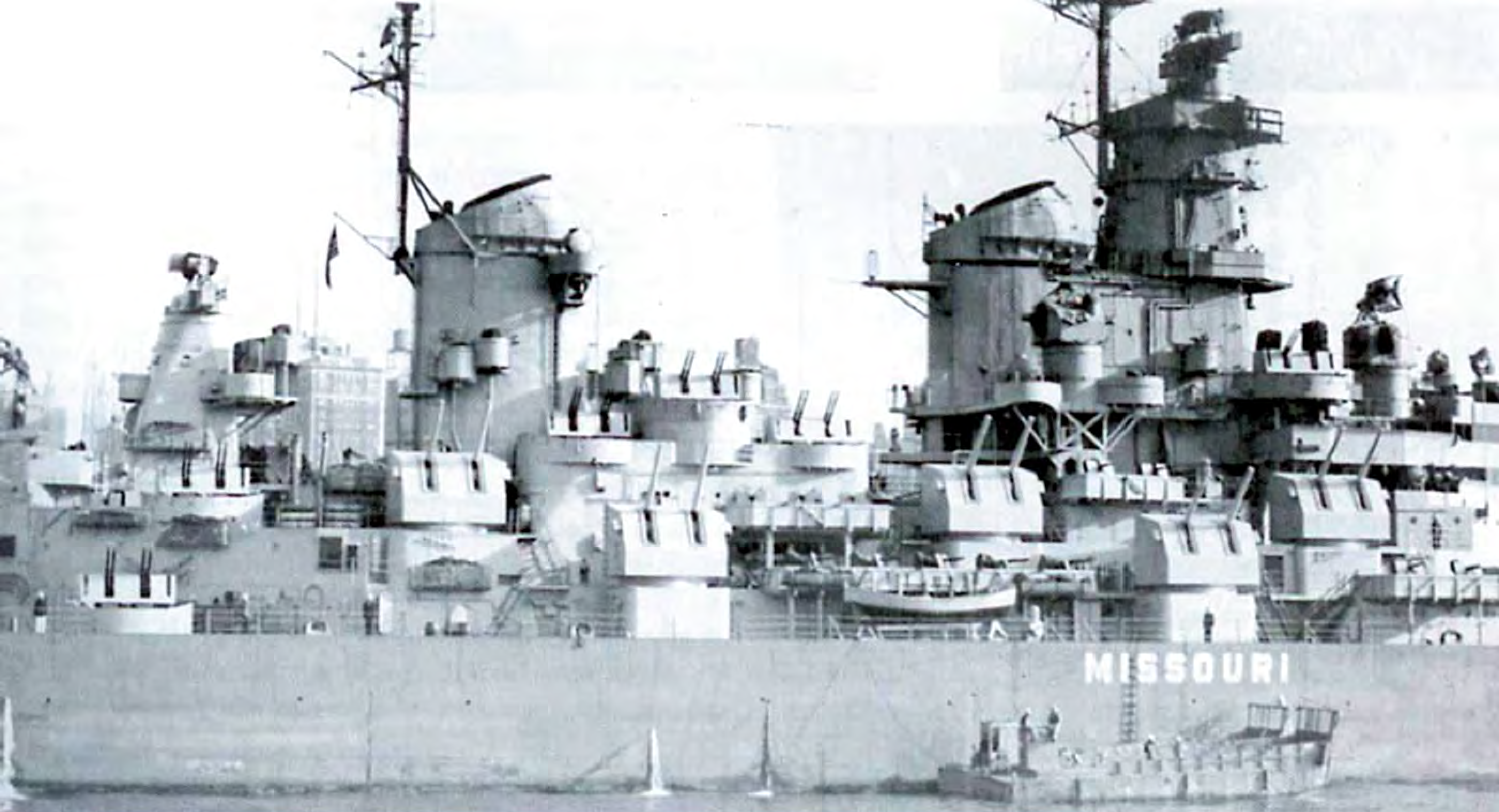


cerniki typu *Iowa* wyposażone są w osiem opancerzonych skrzynkowych wyrzutni ABL (Armored Box Launcher) typu Mk 143, z których każda mieści po cztery pociski manewrujące. Cztery wyrzutnie ustawione są na pokładzie nadbudówki pomiędzy kominami, a dalsze cztery po dwie po obu stronach rufowego komina. Łącznie każdy okręt uzbrojony jest w 32 pociski typu Tomahawk. Pociski typu Tomahawk występują w trzech podstawowych konfiguracjach: przeciwokrętowej (TASM czyli Tomahawk Anti-Ship Missile), do atakowania celów lądowych (TLAM-C czyli Tomahawk Land-Attack Missile-Conventional) z konwencjonalną głowicą burzącą lub z głowicą nuklearną (TLAM-N czyli Tomahawk Land-Attack Missile-Nuclear). Wszystkie mają identyczną konstrukcję jak wersje lotnicze, lecz wyposażone są w rakiety startowe. W wersji TASM głowica bojowa ma masę 454 kg, wersja TLAM-C ma głowicę o masie 445 kg a głowica jądrowa ma masę tylko 133 kg. Po odpaleniu Tomahawka, rakieta startowa odrzucana jest po przebyciu ok. 11 Mm (20 km) i włącza się silnik turboodrzutowy. Masa startowa wynosi 1453 kg (w tym rakieta startowa 250 kg), prędkość marszowa 0,5 Macha, bojowa 0,75 Macha. Zasięg w wersji TASM określany jest na 250 do 470 Mm (460-870 km), w wersji TLAM-C ok. 675 Mm (1250 km), a w wersji TLAM-N, z lekką głowicą nuklearną, dochodzi nawet do 1500 Mm (2780 km).

Uzbrojenie rakietowe typu *Iowa* nie kończy się na pociskach typów Harpoon i Tomahawk. Uzupełnione jest ono pięcioma stanowiskami, na których przechowywane są wyrzutnie i zapasy lekkich samonaprowadzających przeciwlotniczych pocisków rakietowych typu FIM-92 Stinger o zasięgu 3 Mm (5,5 km) wyposażonych w odłamkowe głowice bojowe. Cztery stanowiska znajdują się wokół przedniego komina na wysokości pomostu bojowego, zaś piąte obok tylnego komina.

Podobnie jak na większości amerykańskich okrętów bojowych, na pancernikach typu *Iowa* znaleziono także miejsce na montaż czterech artyleryjskich zestawów przeciwrakietowych typu MK 15 Vulcan Phalanx. Ich integralną część stanowi sześciolufowa rotacyjna armata Mk 26 kal. 20 mm, będąca wersją lotniczej armaty Mk 61 Vulcan. Zestaw Mk 15 jest zupełnie samowystarczalny i może być przykręcany do pokładu w dowolnie wybranym miejscu, dokąd trzeba jedynie doprowadzić energię elektryczną. Armata ma szybkostrzelność teoretyczną 3000 strz/min (po 500 strz/min na lufę) i strzela pociskami kal. 20 mm z rdzeniami o średnicy 12,75 m, wykonanymi ze zubożonego uranu. Skuteczny zasięg wynosi ok. 2000 m, a zapas amunicji po 8000 sztuk na każdy zestaw (z tego 2000 szt. na stanowisku ogniowym).

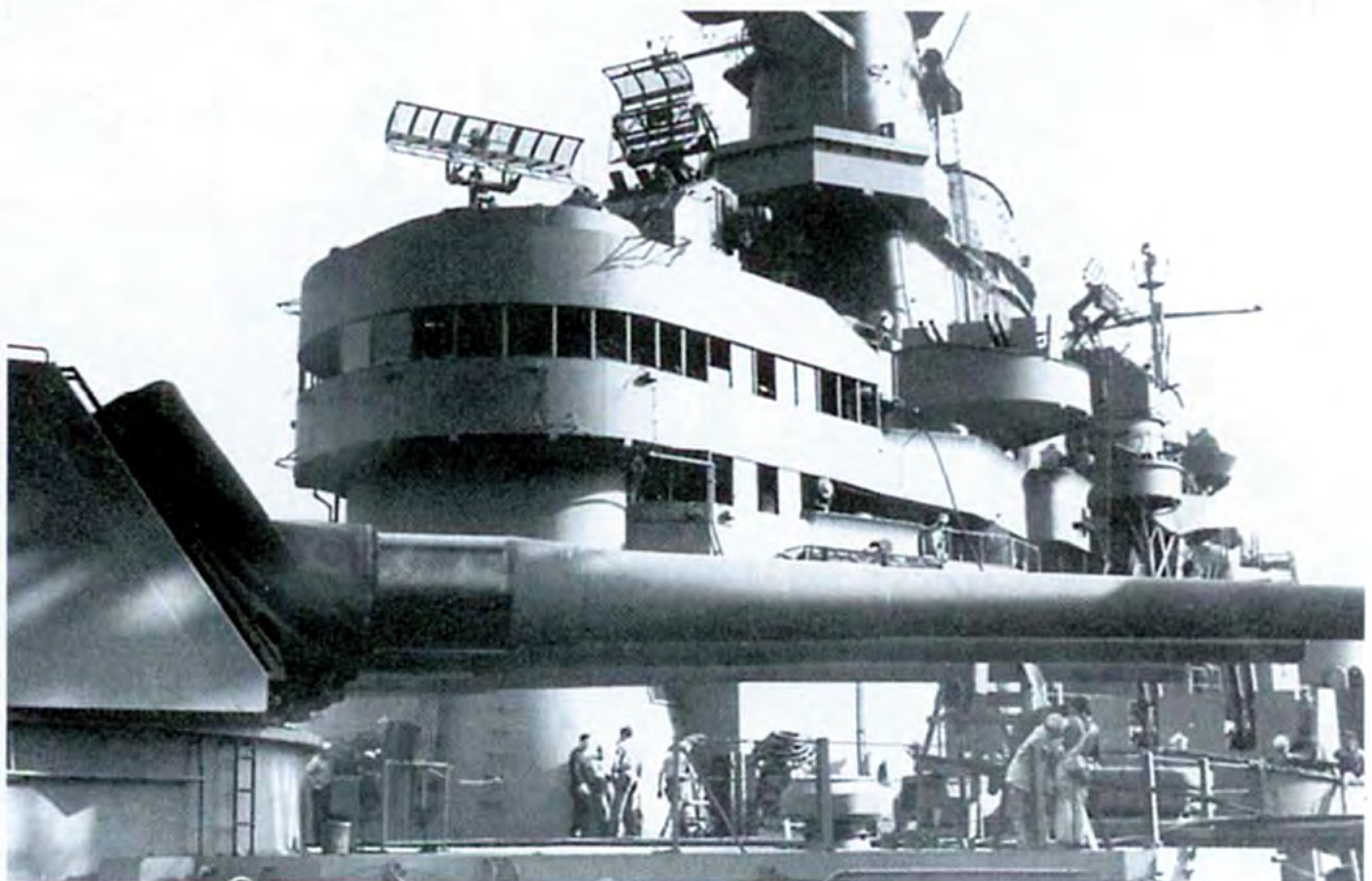
Missouri BB 63 podczas ćwiczeń artyleryjskich w 1987 r. oddaje salwę z artylerii głównej. Dobrze widoczne w postaci półkoli na wodzie jest pole ciśnień wywołane wystrzałami z armat kal. 406 mm.



Śródokręcie pancernika *Missouri* BB 63 na fotografii z 27 października 1945 r. wykonanej na rzece Hudson podczas parady z okazji Dnia Marynarki Wojennej (Navy Day). Dobrze widoczny jest przedni komin zblokowany z wieżą dowodzenia, przeszklony pomost nawigacyjny, artyleria kal. 127 mm i 40 mm, a nawet słynne Oerlikony kal. 20 mm. Zwraca uwagę zupełny brak na okręcie łodzi ratunkowych uznanych przez US Navy za bezużyteczne na wielkich okrętach artyleryjskich.

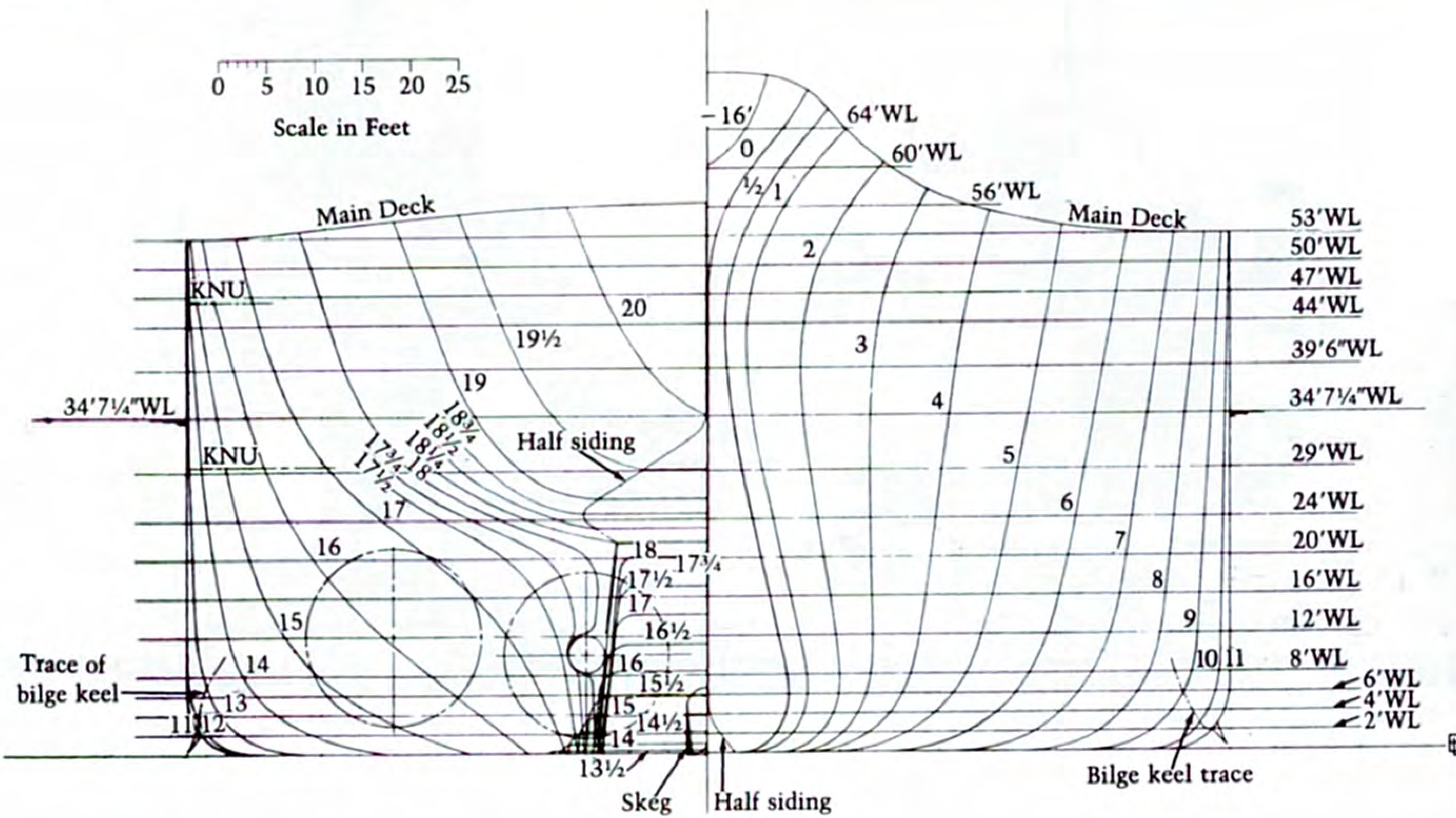
OPIS KONSTRUKCJI KADŁUBA I NADBUDÓWEK

Ze względu na wymóg osiągnięcia dużej prędkości maksymalnej, pancerniki typu *Iowa* mają bardzo smukłe kadłuby, lecz mimo tego zachowują względnie dobre właściwości morskie i mają dobrą stateczność przy wyporności operacyjnej 54 890 ts. Współczynniki pełnotliwości części podwodnej są dość niskie jak na ten rodzaj okrętów. Kadłuby mają bardzo wydłużone wąskie części dziobowe z dużą gruszką dziobową, co bardzo korzystnie wpływa na ich charakterystyki oprowe, jednak czyni je podatnymi w tym rejonie na uszkodzenia bojowe. Taki kształt i konstrukcja części dziobowej zdały doskonale egzamin podczas służby wojennej, w toku której okręty musiały przebywać na morzu niezależnie do warunków pogodowych, nawet w czasie tajfunów. W dziennikach okrętowych nie odnotowano praktycznie żadnych uszkodzeń wynikających ze słabości konstrukcji.



Na tej wykonanej 16 października 1943 roku fotografii *New Jersey* dobrze widoczny jest zabudowany zaokrąglony pomost bojowy, jedyny tego rodzaju na pancernikach typu *Iowa*. Okręt prototypowy odszedł na Pacyfik z otwartym pomostem a pozostałe jednostki wcielono do służby już z zabudowanymi kanciastymi pomostami.





Wręgi tepretyczne kadłuba pancerników typu *Iowa*. Uwagę zwraca tunel między wewnętrznymi śrubami napędowymi. Rozwiązanie nie spotykane na innych jednostkach. [Robert F. Sumrall, dzięki uprzejmości Naval Institute Press].

W pawym rogu fotografi odkrytego pomostu bojowego *Iowa* wykonanej w listopadzie 1943r. w stoczni marynarki w Bostonie dobrze widać pancerne stanowisko dowodzenia wraz z umieszczoną na nim antena radaru Mark 3, który zastąpił stosowane wcześniej dalmierze Mark 9. Za pancernym SD znajduje się dalocelownik uniwersalny Mk 37 z anteną radaru kierowania ogniem Mk 4.

W części rufowej wewnętrzne wały śrubowe wyprowadzono poprzez dwie wysokie stępki pionowe (ang. skeg) wzmacniające konstrukcję rufy i mające korzystny wpływ na wytrzymałość wzdłużną całego kadłuba. Dodatkowo grodzie wzdłużne systemu biernej obrony przeciwtorpedowej przedłużone zostały w kierunku dziobu i rufy poza pancerne grodzie poprzeczne. Dla przykładu na niemieckich krążownikach liniowych typu *Scharnhorst* trafienia takie kończyły się przebiciem dziobu na wylot, co jednak nie stanowiło bezpośredniego zagrożenia dla pływalności okrętu.

Kadłuby pancerników mają trzy ciągłe pokłady: górny, główny, będący równocześnie głównym pokładem pancernym i pokład dolny stanowiący dodatkowe zabezpieczenie siłowni i urządzeń sterowych. Bezpośrednio pod pokładem głównym (w odległości 0,7 m), pomiędzy wieżami artyleryjskimi B i C znajduje się tzw. pokład odłamkowy. Jego zadaniem jest wychwytywanie odłamków powstających w wyniku trafień w pokład pancerny. Przestrzeń pomiędzy tymi pokładami jest zbyt wąska aby można było ją praktycznie wykorzystać na cele np. mieszkalne lub magazynowe.

Dolne pokłady określane w US Navy jako „platforms", czyli pokłady platformowe nie są ciągłe, ponieważ znajdują się przed i za siłownią pozbawioną ciągłych międzypokładów. Trzeci pokład platformowy, licząc od góry stanowi wewnętrzną powłokę systemu dna potrójnego i na jego poziomie znajdują się fundamenty urządzeń napędowych (turbin, przekładni redukcyjnych, kotłów). Dno potrójne rozciąga się od wieży artyleryjskiej C aż przed wieżę A, zaś dno podwójne sięga aż do samego dziobu.

Pancerny pokład główny stanowi osłonę podstawowego ciągu komunikacyjnego. Na pokładzie dolnym pomiędzy wieżami B i C znajduje się tzw. „Broadway", czyli korytarz długości ponad 80 m umożliwiający dostęp do maszynowni, kotłowni, komór amunicyjnych kal. 127 mm itd. Korytarz wyposażony jest w wodoszczelne zamknięcia na wszystkich grodziach, a pod jego sufitem umieszczona jest szyna specjalnego wózka, pozwalającego na transport pocisków kal. 406 mm pomiędzy rufową a dziobowymi wieżami artyleryjskimi.

Nadbudówki mają dwa ciągłe pokłady określane jako poziom 01 i 02. W przedniej części znajduje się ciężka i silnie opancerzona wieża dowodzenia. Pomost nawigacyjny zlokalizowany jest na poziomie 04 wokół wieży dowodzenia, zaś kabina nawigacyjna znajduje się poza wieżą. Górne stanowisko kierowania okrętem usytuowane jest na poziomie 08 w wysokiej wieżowej nadbudówce zblokowanej z przednim kominem i zwieńczonej przednim dalocelownikiem artylerii głównej.


Wnętrze zabudowanego pomostu bojowego na *New Jersey* (październik 1943). Dobrze widoczne są opuszczane za pomocą korbki szyby boczne oraz masywne drzwi wejściowe grubości 439 mm do pancernego stanowiska dowodzenia zbudowane na wzór zamknięć kas pancernych

Dwa potężne kominy już na pierwszy rzut oka sugerują moc siłowni tych okrętów. Podczas gdy pierwszy z nich połączony jest z nadbudówką, to drugi ma konstrukcję wolnostojącą. Oba otrzymały duże kapy kierujące spaliny z kotłów w kierunku rufy. Na rufowym kominie ulokowano lekki maszt palowy. Pomiędzy kominami oddalonymi od siebie o ok. 30 m ulokowano główną część baterii przeciwlotniczej kalibru 40 mm – sześć czterolufowych stanowisk armat Boforsa o łącznej masie ok. 66 ts. Początkowo w miejscu tym miały być składowane szalupy okrętowe. Rufowe stanowisko kierowania ogniem umieszczono dość nisko celem uniknięcia interferencji gazów spalinowych podczas pracy dalmierzy.

Wnętrza pomieszczeń mieszkalnych szeregowych marynarzy na *New Jersy* BB 62. Dobrze widoczna jest niezwykła ciasnota. Zwracają uwagę składane czteropoziomowe metalowe koje i metalowe szafki na rzeczy osobiste.







Wanna na USS *Iowa* sfotografowana w grudniu 1984 roku. Jest to jedyna wanna na okręcie bojowym U.S.Navy. Została zainstalowana w 1943 roku specjalnie dla wygody prezydenta Franklina D. Roosevelta na czas trwania rejsu przez Atlantyk na spotkanie z brytyjskim premierem Winstonem Churchillem i sowieckim przywódcą Józefem Stalinem w Casablance w Maroku.

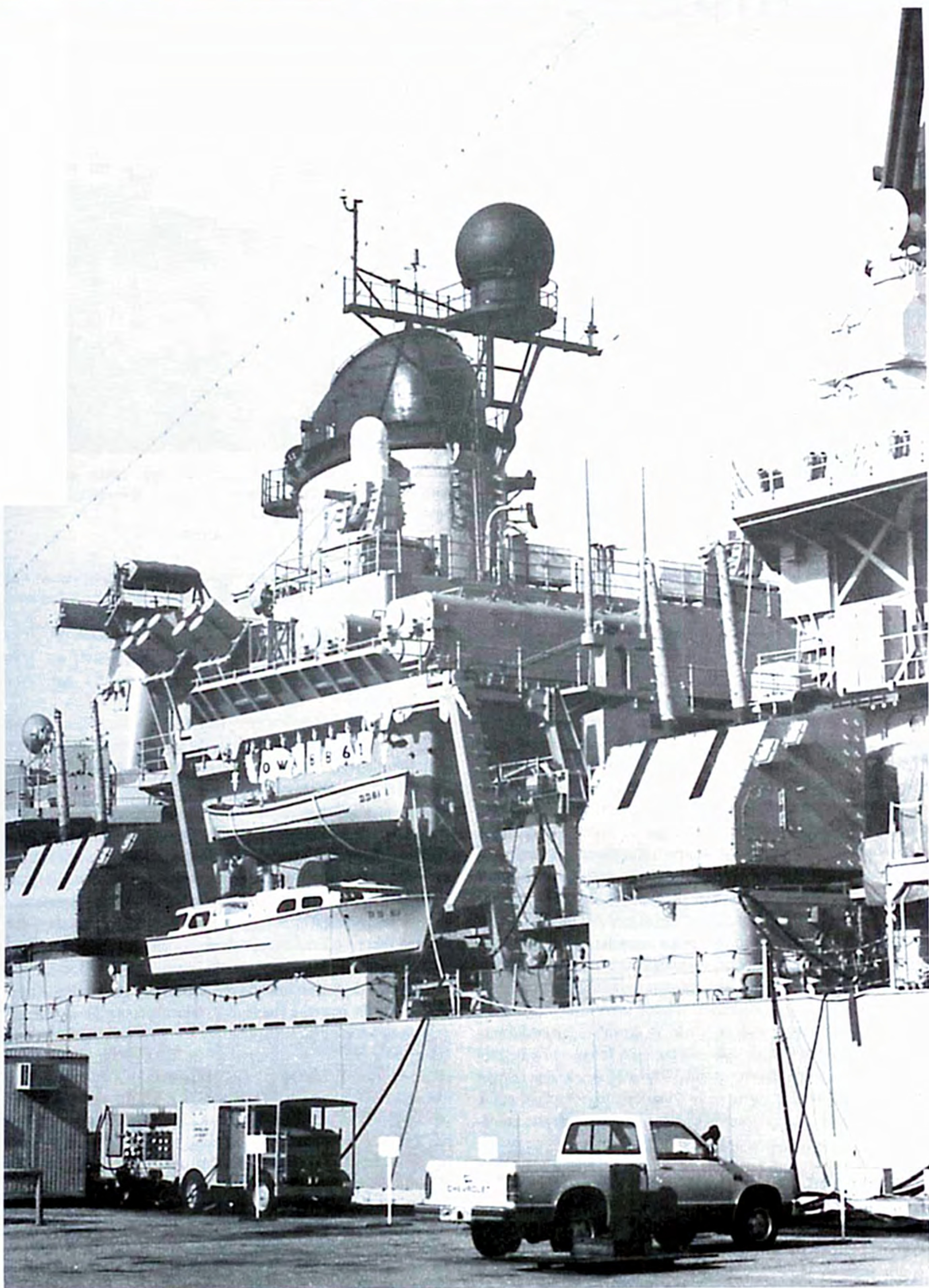


Na wzburzonym, listopadowym, morzu fale zalewają dziobową część *New Jersey* aż po wieżę B artylerii głównej. Na drugim planie duży lotniskowiec Hancock (CV 19).

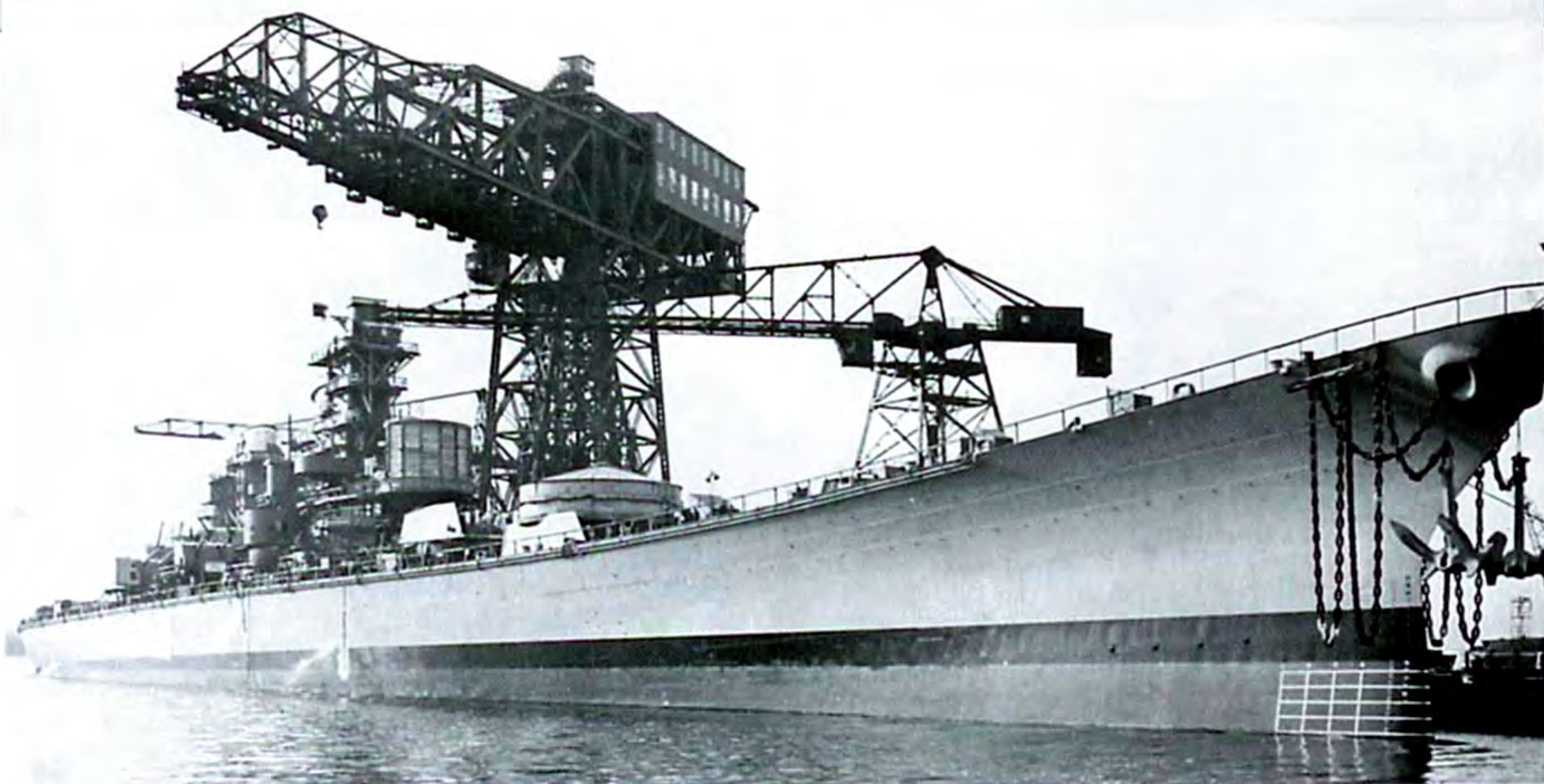
Warto zwrócić uwagę, iż okręty typu *Iowa* otrzymały tylko po dwie małe robocze łodzie motorowe umieszczone po obu burtach na śródokręciu. Zaoszczędzono w ten sposób na masie wyposażenia, zwykle i tak nie zdatnego do użytku po bitwie. Ciężkie kutry i łodzie motorowe wchodzące w skład wyposażenia okrętów brytyjskich, niemieckich, czy japońskich porozbijane w drzazgi przez pociski wroga na nic nie przydały się załogom w ostatnich bitwach. Na okrętach bojowych podstawowym środkiem ratunkowym są indywidualne pasy i tratwy stałe lub pneumatyczne.

Początkowo planowano, iż wszystkie cztery okręty typu *Iowa* otrzymają tylko wąskie kładki z metalową barierką wokół pancernych wież dowodzenia, podobnie jak na wcześniejszych jednostkach typu *South Dakota*. Zamierzano w ten sposób skłonić oficerów pokładowych do korzystania z bezpiecznej, lecz ciasnej pancernej wieży dowodzenia prze cały czas pobytu w morzu. Po pierwszych rejsach stwierdzono jednak na *Iowa* potrzebę montażu większego krytego dobrze przeszklonego pomostu bojowego i *New Jersey* otrzymał pomost zaokrąglony, a pozostałe jednostki serii wyposażono w pomosty prawie prostokątne, zapewniające większą przestrzeń dla personelu wachtowego. Kształt pomostu zmieniono także na *New Jersey* w 1945 r. Pomosty w tym kształcie istnieją do dziś.

Wisconsin w doku pływającym AFDB-1 w latach pięćdziesiątych; zwraca uwagę potężna gruszka dziobowa i wąska wydłużona dziobowa część kadłuba. Dok AFDB-1 zwany *Artisan* zbudowany w czasie II wojny światowej wycofany został z eksploatacji w 1983r. Doki tego rodzju holowane były w sekcjach do wysuniętych baz gdzie montowano je w całość wykorzystując tyle sekcji ile było potrzebne dla przyjęcia największych okrętów działających w danym rejonie. Największe doki składały się z 10 sekcji.



Widok na rejon rufowego komina pancernika Iowa z grudnia 1986 r. Doskonale widoczne są wyrzutnie pocisków rakietowych typu Harpoon i Tomahawk oraz artyleria uniwersalna kal. 127 mm, a także artyleryjski system obrony bezpośredniej Vulcan Phalamx kal. 20 mm. Czarna kulista osłona przed kominem mieści antenę łączności z bezpilotowym samolotem obserwacyjnym Pioneer. Dobrze widoczne są także dodane w toku prac reaktywacyjnych okrętowe łodzie motorowe z ich wychylanym za burtę żurawikiem.



New Jersey BB 62 podczas prac wyposażeniowych sfotografowany w stoczni w Filadelfii 14 stycznia 1943 r. w cieniu ogromnego żurawia stoczniowego wykorzystywanego do wstawiania na okręty takich ciężkich elementów wyposażenia jak kotły, turbiny, wieże artyleryjskie, armaty głównego kalibru itp. Na okręcie brak jeszcze m.in. wież artylerii głównej, zaś wieże typu Mk 28 artylerii uniwersalnej są już na swoim miejscu.

OPANCERZENIE

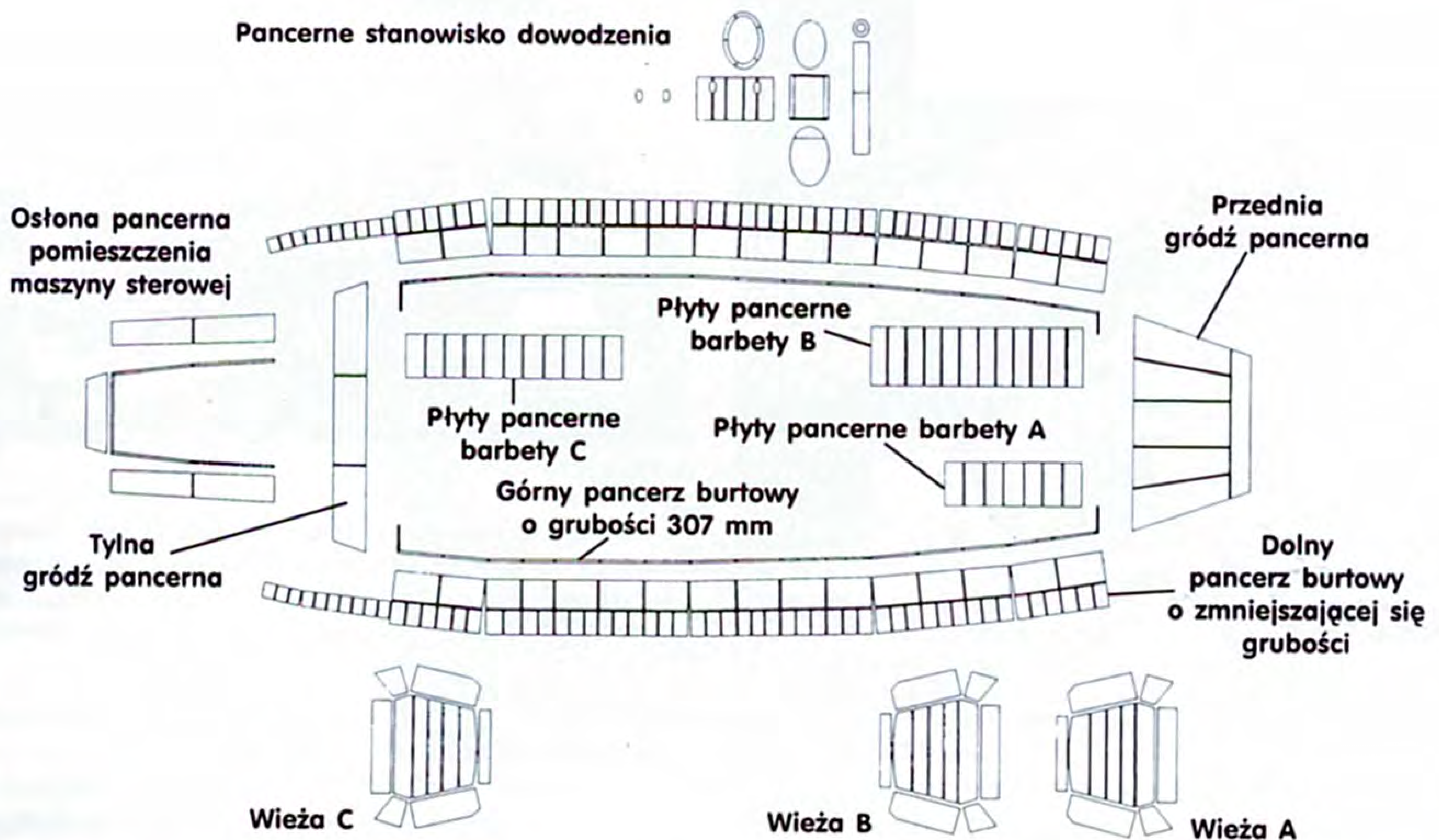
Zdolność pancernika do przetrwania bitwy artyleryjskiej lub ataków przeprowadzanych przy pomocy innych rodzajów broni morskiej wynika z jego konstrukcji, szczególnie takich jej elementów jak opancerzenie i bierna obrona przeciwtorpedowa.

W amerykańskiej marynarce wojennej przyjmowano, iż okręt musi być zabezpieczony głównie przed ogniem takiej samej artylerii w jaką jest wyposażony. System opancerzenia stosowany na typie *Iowa* można przyrównać do wielkiej prostopadłościennej skrzyni bez dna, której ścianami są płyty pancerne. Ta skrzynia, zwana cytadelą tworzona jest przez pancerz burtowy, pancerz pokładowy i przednią oraz tylną gródź pancerną. W jej wnętrzu znajdują się wszystkie najważniejsze urządzenia niezbędne dla sprawnego działania okrętu, takie jak maszynownie, kotłownie, siłownie pomocnicze, centrale kierowania ogniem, komory amunicyjne itp. Spód cytadeli stanowi potrójne dno okrętu zabezpieczające przed wybuchami podwodnymi. Wszystkie inne elementy okrętu wymagające ochrony, opancerzone są oddzielnie jak to ma miejsce w przypadku wież artyleryjskich, stanowiska dowodzenia, dalmierzy, dalocelowników i połączone są opancerzonymi konstrukcjami takimi jak np. barbety pod wieżami z cytadelą pancerną. Cytadela na typie *Iowa* zajmuje 53,9 % długości kadłuba na linii wodnej (*Bismarck* – 67%, *Richelieu* – 54,2 %, *Yamato* – 53,5%).

W przeciwieństwie do powszechnego przekonania, skala opancerzenia nie jest określana przez zadaną z góry grubość płyt pancernych ale przez wymagania odnośnie wielkości tzw. strefy bezpieczeństwa. W toku działań wojennych okręt ma pokonać ewentualnego przeciwnika lub uchylić się od walki z przeciwnikiem silniejszym. W związku z tym strefa bezpieczeństwa wynika bezpośrednio z oczekiwanych odległości na jakich okręt ma prowadzić walkę. Dolna granica strefy określa najmniejszą odległość na jakiej pancerz burtowy już nie może zostać przebity, zaś górna granica to najkrótsza odległość przy jakiej pancerz pokładowy może zostać przebity przez pociski upadające pod dużym kątem. W zakresie odległości pomiędzy tymi dwoma wartościami żywotne części okrętu są zabezpieczone przed ogniem artylerii tego samego kalibru co armaty zainstalowane na danej jednostce. Biorąc pod uwagę dla przykładu armaty Mk 6 406 L/45, które najlepiej sprawdzają się w zakresie donośności 20-30 000 m, strefa bezpieczeństwa winna obejmować właśnie ten zakres i tak też trzeba dobierać grubość pancerza burtowego i pokładowego oraz jego rozplanowanie.

Przy budowie pancerników traktatowych pod koniec lat trzydziestych wystąpiły poważne problemy z brakiem odpowiednich zdolności produkcyjnych amerykańskich stalowni mogących wytwarzać płyty pancerne odpowiedniej grubości i jakości. Po Traktacie Waszyngtońskim z 1922 r. przez prawie 16 lat nie produkowano w USA żadnych grubych płyt pancernych i nagle okazało się, że gdy stały się one potrzebne, to amerykańskie stalownie o rocznej produkcji 75 mln ts stali w 1939 r. mogły wytworzyć tylko 19 000 ts płyt pancernych! Dla porównania gruby pancerz na typie *Iowa* ma masę ok. 10 000 ts dla jednego okrętu. Z reguły w większości opracowań na temat budowy pancerników nie zwraca się uwagi na takie „drobiazgi", a przecież na przykład brytyjska Royal Navy z tego samego powodu zmuszona była w 1938 r. zamówić część płyt pancernych dla okrętów typu *King George V* w... Czechosłowacji w zakładach Škody (łącznie 12 500 ts).

Pancerz stosowany na jednostkach typu *Iowa* można generalnie podzielić na trzy rodzaje: typ A utwardzany powierzchniowo, typ B o jednorodnej strukturze oraz tzw. stal STS (Special Treatment Steel), czyli stal pancerną o grubości do 102 mm (4 cale). Płyty pancerne mają

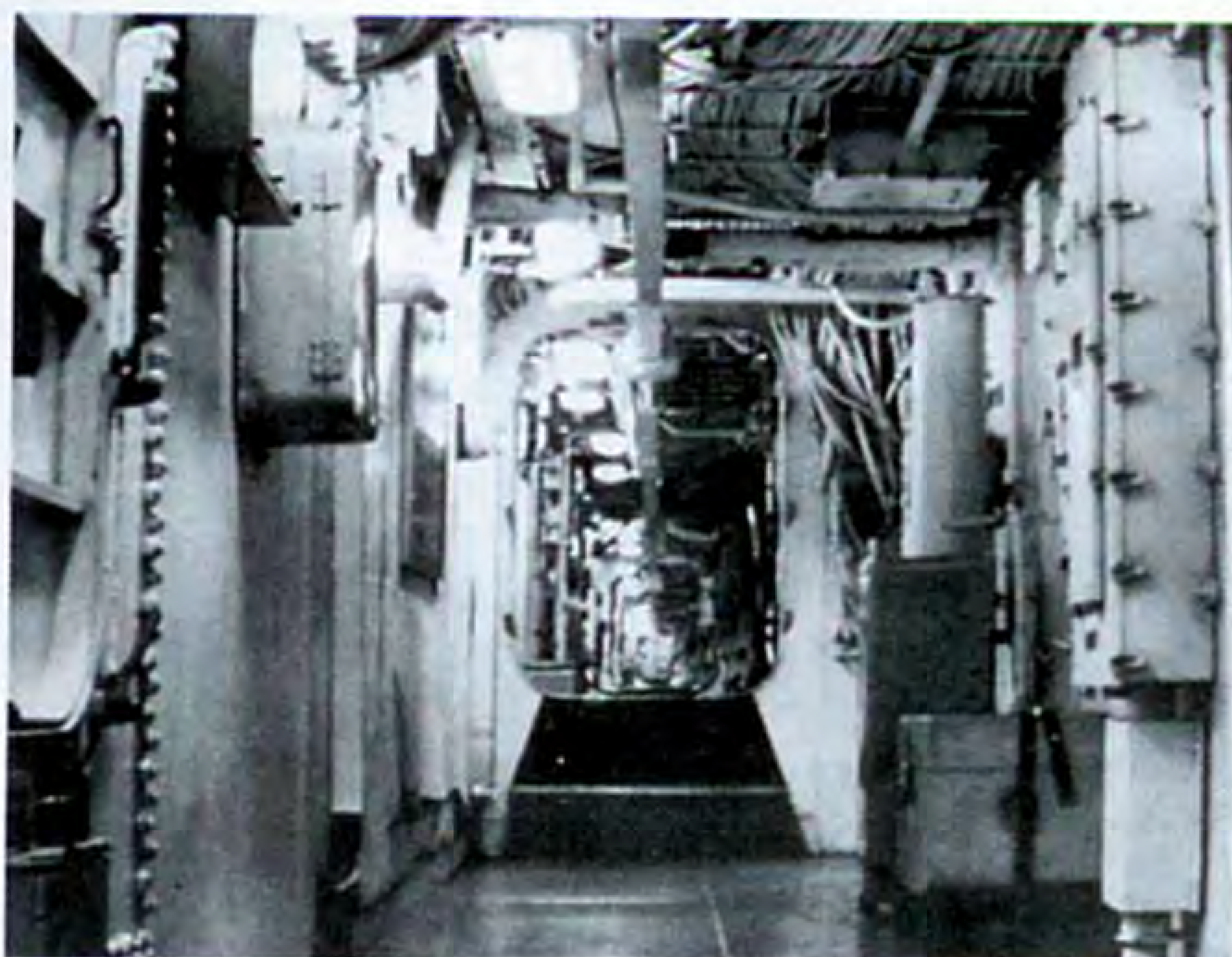


Zamieszczony powyżej diagram pokazuje wszystkie płyty grubego pancerza montowanego na cytadeli pancernej i wieżach artylerii głównej pancerników typu *Iowa* (w przypadku prototypowego *Iowa* dodać należy jeszcze opancerzenie dodatkowego poziomu pancernego stanowiska dowodzenia). [wg Roberta F. Sumralla]

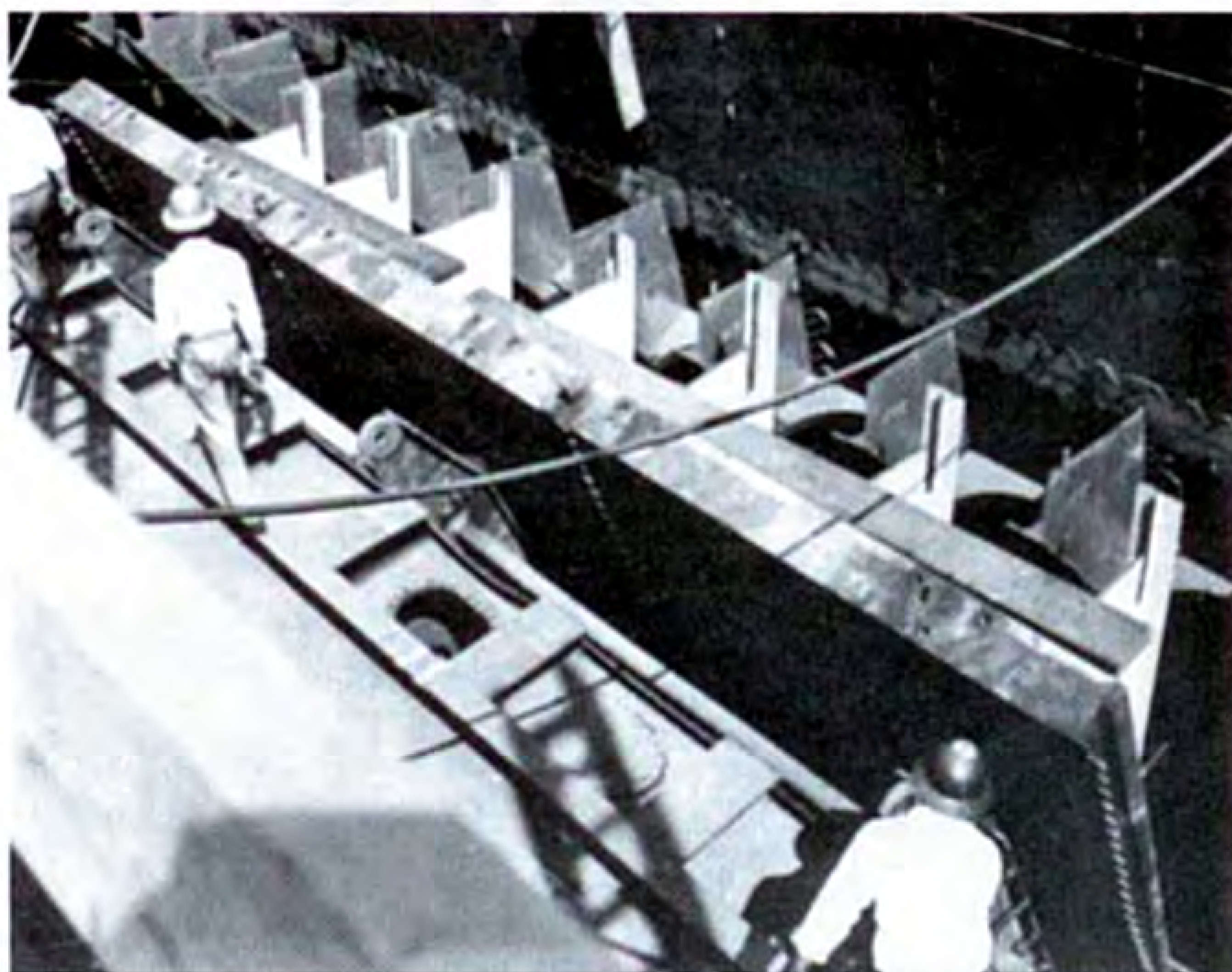
niezbyt duże rozmiary lecz ogromną masę i tak dla przykładu typowa płyta typu A miała przed obróbką masę 90 800 kg i wymiary 660 x 3353 x 5080 mm, a po obróbce (m.in. plastycznej) gotowa do montażu na okręcie już tylko 72 640 kg i wymiary 307 x 3200 x 9140 mm. Płyty te były albo walcowane albo kute, przy czym walcowanie starano się ograniczać do płyt cieńszych a szczególnie do tych o grubości poniżej 102 mm. W budowie okrętów stosowano także pancerz odlewany na mniejsze elementy takie jak osłony dalmierzy czy peryskopów. Stal pancerną STS celem oszczędności ciężarowych stosowano bardzo szeroko również jako element wytrzymałościowej konstrukcji kadłuba, zamiast później nakładać ten pancerz na gotowe poszycie kadłuba i nadbudówek.

Na pancernikach typu *Iowa* przyjęto taki sam układ konstrukcyjny z wewnętrznym pancerzem burtowym odchylonym o kąt 19° jak na wcześniejszych jednostkach typu *South Dakota*. Podyktowane to było koniecznością ograniczenia szerokości kadłuba do szerokości śluz Kanału Panamskiego. Użycie pancerza zewnętrznego, jak na typie *North Carolina*, było ogólnie korzystniejsze ale powodowało zwiększenie szerokości kadłuba. Ponieważ projekty kontraktowe dla *Iowa* i *New Jersey* były gotowe już w styczniu 1939 r. przyjęto dla nich strefę bezpieczeństwa ok. 18-30 000 m wobec ataku z armat 406 L/45 typu Mk 6 z pociskami o masie 1017 kg. Okazało się to wkrótce niewystarczające wobec wprowadzenia pocisków o masie 1226 kg i armat Mk 7 406 L/50 o znacznie wyższych osiągach. Na zmiany systemu opancerzenia było już jednak za późno i kolejne okręty serii oznaczone BB 63-66 zamówiono prawie bez zmian. Nowy pocisk typu Mk 8 wystrzeliwany z armaty 406 L/45 skrócił strefę bezpieczeństwa do 18 400-23 300 m, a w połączeniu z armatą 406 L/50 praktycznie zlikwidował tę strefę i okręty były narażone na przebicie pancerza w pełnym jego zasięgu. Tak więc uznać trzeba, iż pancerniki typu *Iowa* w świetle zasad przyjętych przez US Navy miały stanowczo za cienkie opancerzenie, co oczywiście nie znaczy, iż w spotkaniu z zagranicznymi okrętami uzbrojonymi w artylerię o gorszych parametrach strefa bezpieczeństwa nie istniała. Pamiętać należy, że armata Mk 7 406 L/50 wraz z pociskiem przeciwpancernym Mk 8 o masie 1226 kg, była wyjątkowo doskonałą bronią.

Praktyczne rozmieszczenie pancerza na okretach typu *Iowa* dobrze ilustrują zamieszczone obok przekroje wzdłużne i poprzeczne wobec czego ograniczymy się tylko do krótkiego opisu. Główny pancerz burtowy o grubości 307 mm odchylony na zewnątrz pod kątem 19° ma w praktyce taką samą odporność na trafienia jak pancerz pionowy o grubości 343 mm. Jego wysokość wynosi 3,2 m, zaś wysokość pancerza dolnego wynosi 8,45 m i sięga on aż do krawędzi dna potrójnego. Ze-



Dostęp dp przedziałów siłowni możliwy był poprzez tzw. „Broadway", czyli korytarz ciągnący się wzdłuż okrętu całkowicie wewnątrz cytadeli pancernej, pod pokładem pancernym. Fotografia prezentowana obok wykonana została na *Iowa* w 1986 r. Również dostęp do komór amunicyjnych kal. 406 mm i 127 mm możliwy był z tego korytarza o długości ok. 80 m. Umieszczony pod sufitem wózek szynowy pozwalał na przemieszczanie amunicji pomiędzy poszczególnymi wieżami artylerii głównej. Szyna wózka była dzielona dzięki czemu można było na „Brodwayu" zastosować co kilkanaście metrów drzwi wodoszczelne



Instalacja jednej z dolnych płyt pancerza burtowego (Class B) na *Kentucky* 4 lipca 1945 r. Płyty takie o długości 10 stóp (3,05 m) i wysokości 28 stóp (8,54 m) mają grubość 307 mm na wysokości pokładu #3 redukowaną stopniowo w dół.



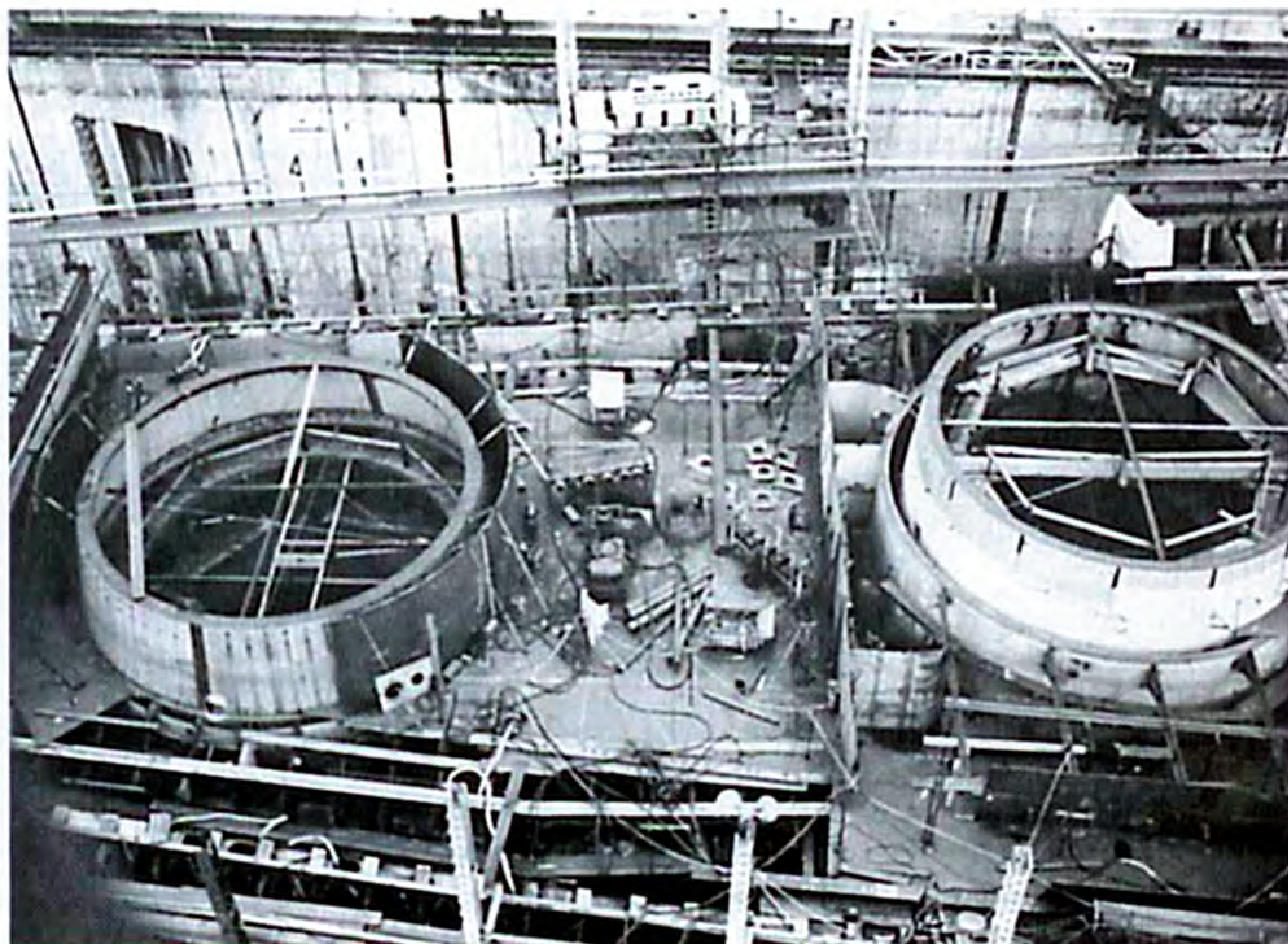
Górna część pancernej barbety wieży B artylerii głównej pancernika *New Jersey* na fotografii z 12 stycznia 1943 r. Zwraca uwagę duża grubość płyt pancernych w porównaniu do wielkości ludzi stojących wokół. Barbeta po burtach ma grubość 17,3 cala (439 mm), stopniowo redukowaną w kierunku płaszczyzny symetrii okrętu do 11,6 cala (295 mm). Fotografię wykonano tuż przed rozpoczęciem operacji ustawiania samej pancernej wieży artyleryjskiej. W tle widoczny ciężki krążownik typu *Baltimore*.

wnętrzne poszycie burtowe w rejonie pancerza burtowego wykonane jest ze stali STS o grubości 38 mm celem zmniejszenia skuteczności działania pocisków przeciwpancernych na pancerz główny. Przednia i tylna pancerna gródź poprzeczna przed wieżą A i za wieżą C ma grubość 287 mm na *Iowa* i *New Jersey*, lecz na pozostałych okrętach typu została pogrubiona do 368 mm.

Pancerz pokładowy rozkłada się na pomiędzy kilka pokładów o różnych grubościach, wykonanych z pancerza typu B i STS. W systemie opancerzenia pokład górny zwany był pokładem bombowym, pokład główny pozostał zaś głównym pokładem pancernym. Pod pokładem głównym w odległości ok. 0,7 m znajduje się dodatkowy pokład tzw. odłamkowy o grubości 32 mm, którego zadaniem jest chronić wnętrze okrętu przed odłamkami powstającymi w wypadku częściowego uszkodzenia pokładu głównego.

Przy konstrukcji wież artylerii głównej użyto pancerza typu A i B, przy czym przednia ściana wież chroniona jest płytami typu B na podkładzie STS grubości 63 mm, co łącznie stanowi ekwiwalent jednej płyty o grubości 476 mm pochylonej pod kątem 36° 10' 18" od pionu. Boki wież chronione są płytami typu A o grubości 241 mm na podkładzie STS o grubości 19 mm, ściana tylna ma pancerz typu A a dach typu B. Barbety pod wieże artylerii głównej wykonano z płyt pancernych typu A o różnej grubości. Po obu burtach grubość sięga 439 mm, w kierunku dziobu i rufy zmniejsza się do 376 mm a w płaszczyźnie symetrii okrętu maleje do 295 mm. Pod głównym pokładem pancernym, do pokładu dolnego bar-

New Jersey 31 sierpnia 1944 r. w Pearl Harbor; dobrze widoczna jest zaokrąglona zabudowa pomostu bojowego, jak również mały numer taktyczny na dziobie malowany w czasie wojny zamiast dużych numerów z cieniem stosowanych w okresie pokojowym.


Widok na dolne części barbet wież artylerii głównej (od lewej A i B) na *Kentucky* podczas budowy w doku na fotografii z 22 października 1945 r. Po lewej stronie przed barbetą A widoczna część dziobowej pancernej grodzi poprzecznej.

bety mają jednorodną grubość 76 mm i są wykonane ze stali STS, co jest zupełnie bezpieczne ze względu na osłonę jaką daje znajdujący się wyżej pancerz pokładowy, a z boku pancerz burtowy.

Barbety otrzymały najgrubszy pancerz od strony oczekiwanego największego zagrożenia ogniem o płaskiej trajektorii z niewielkich odległości. W przeciwieństwie do Brytyjczyków, Amerykanie podobnie jak Francuzi, Niemcy i inni zastosowali na swych okrętach potężnie opancerzone stanowiska dowodzenia, które później obudowane zostały przestronnymi dobrze przeszklonymi pomostami nawigacyjnymi. Początkowo okręty miały być dowodzone wyłącznie z wnętrza tych pancernych wież. Nowe pomosty instalowane już w czasie wojny, zapewniały znacznie lepsze warunki pracy dla personelu wachtowego i ze stanowisk pancernych korzystano tylko w czasie bitwy. Te dwupoziomowe (na *Iowa* trzypoziomowe) stanowiska ze ścianami o grubości 439 mm, o ogromnej masie (na *Iowa* o 70 ts cięższe) nadal znajdują się na wszystkich czterech okrętach.

Artyleria lekka chroniona jest pancerzem o grubości 63,5 mm ze stali STS, zaś wszystkie dalocelowniki na okrętach mają pancerz 38, 51 i 63,5 mm. Armaty kal. 40 mm i 20 mm otrzymały cylindryczne osłony stanowisk o grubościach odpowiednio 19 i 9,5 mm ze stali STS.

W podsumowaniu powyższego omówienia należy podkreślić, iż proste sumowanie wszystkich grubości poszczególnych pokładów pancernych nie wystarcza i nie można uzyskanej w ten sposób wartości porównywać np. z grubością jednej warstwy pancerza na innym okręcie. Dla przykładu dwie warstwy pancerza o grubości 76 mm i 25,4 mm (razem 101,4 mm) odpowiadają odpornością jednej warstwie o grubości 94 mm, zaś w przypadku pewnej odległości pomiędzy obu warstwami ekwiwalent wynosi już tylko 89 mm

Iowa BB 61 w stoczni w Nowym Jorku 28 marca 1943 r. podczas próby przechyłów. Okręt jest już całkowicie wyposażony i pod banderą wojenną. Zwraca uwagę redukcja masztów do niezbędnego minimum.



Widok od rufy na pancernik *Iowa* BB 61 na podejściu do Stoczni Marynarki Wojennej w Nowym Jorku 9 lipca 1943 r. Dobrze widoczna jest prawoburtowa katapulta dla wodnosamolotu i dźwig lotniczy, a także sponsony rufowe dla armat kal. 40 mm.

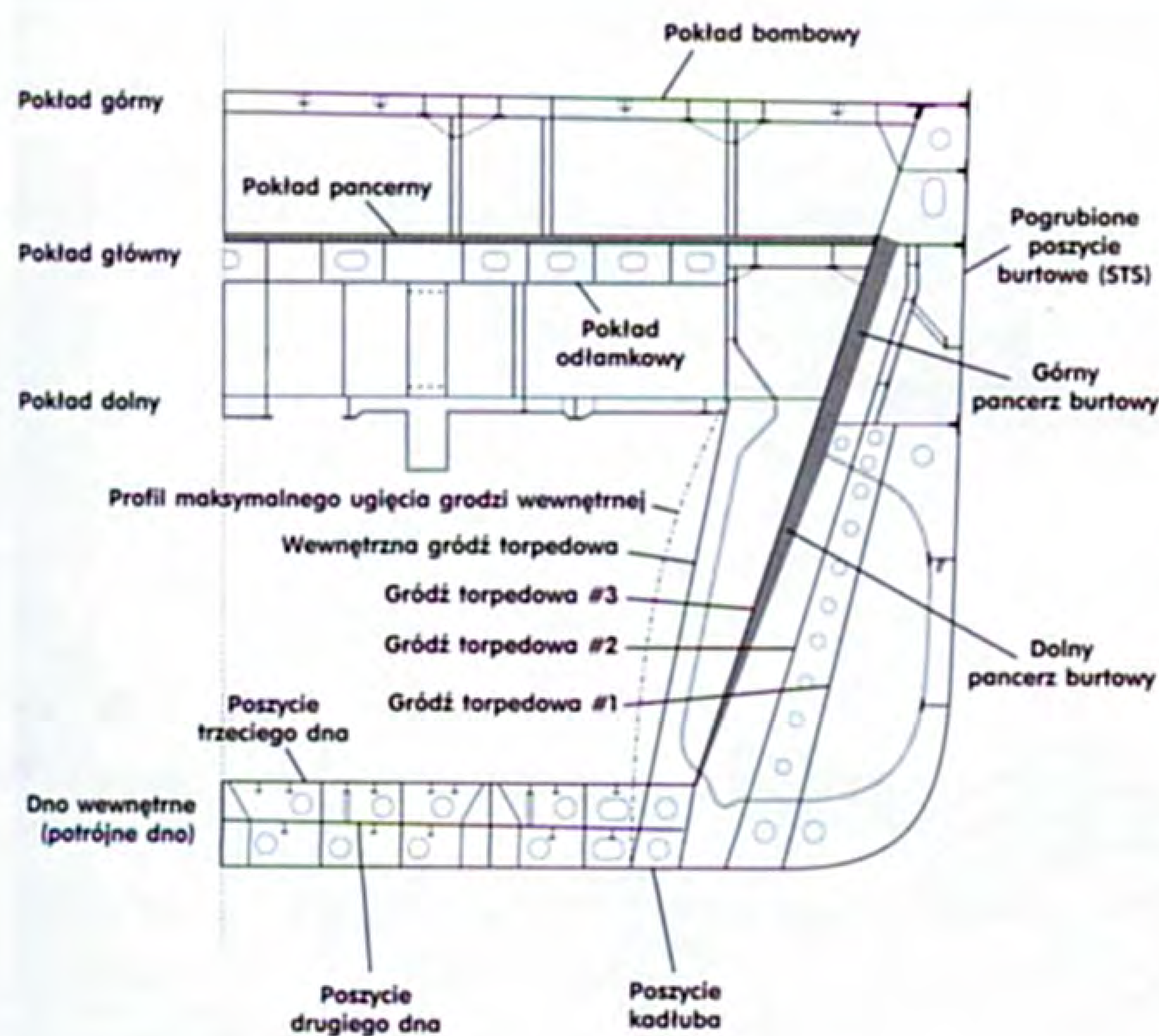
OCHRONA PRZECIWTORPEDOWA

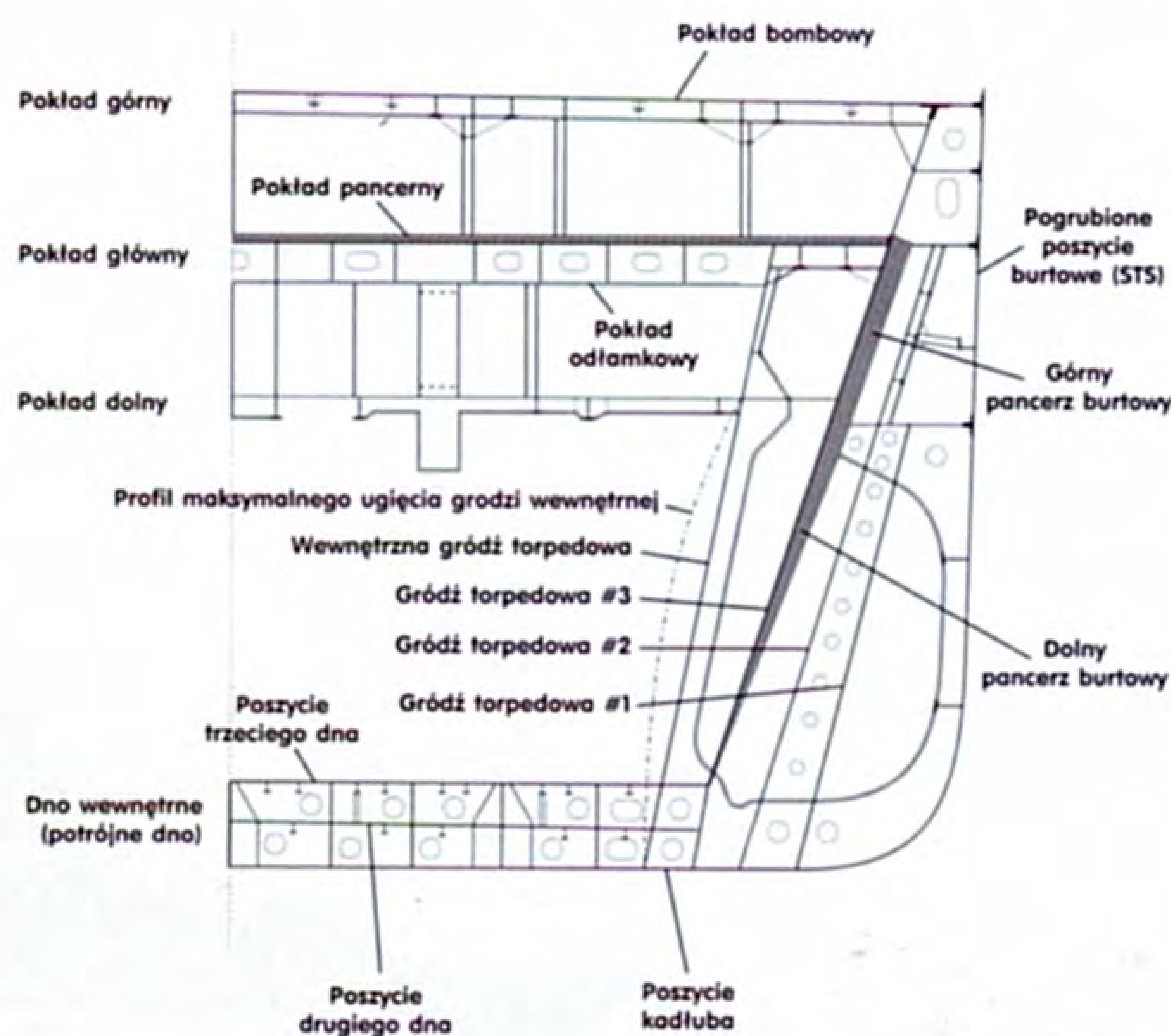
Ochronę przeciwko wybuchom podwodnym zapewnia okrętom typu *Iowa* ich szeroki na ok. 6,2 m wielowarstwowy system grodzi wzdłużnych rozmieszczonych po obu burtach na całej niemal długości kadłuba oraz potrójne dno kadłuba. Oba elementy ochrony biernej obliczone zostały tak aby były zdolne pochłonąć energię wyzwoloną w wyniku wybuchu torpedy z ładunkiem do 318 kg trotylu. Taki wzorzec głowicy przyjęto w oparciu o dane wywiadu z lat trzydziestych i podczas wojny na Pacyfiku Amerykanie zostali niemile zaskoczeni japońskimi torpedami typu 93 kal. 609,6 mm, zwanymi żargonowo „długimi lancami" z racji ich dużego zasięgu. Miały one głowice bojowe o masie 610 kg zawierające 490 kg materiału wybuchowego.

Dla porównania, maksymalna szerokość ochrony przeciwtorpedowej wynosiła 3,96 m na brytyjskim typie *King George V*, 5,5 m na niemieckim *Bismarcku*, 7,15 m na japońskim *Yamato* i aż 7,0 m na francuskim *Richelieu*. Przy ocenie skuteczności ochrony przeciwtorpedowej trzeba jednak brać pod uwagę nie tylko grubość warstwy przedziałów ochronnych, lecz konstrukcję całego systemu, co ma ogromny wpływ na skuteczność działania tej obrony. Na przykład system zastosowany na *Bismarcku* był znacznie mniej efektywny niż jego odpowiednik na okrętach amerykańskich, mimo, że jednostka niemiecka miała większą szerokość kadłuba.

Budowa burtowego systemu przeciwtorpedowego pancerników typu *Iowa* jest dobrze widoczna na przekroju poprzecznym kadłuba na śródokręciu. Zasada działania takiego systemu polega na stworzeniu kilku warstw zbiorników pustych i wypełnionych płynami, (np. paliwem), oddzielających zewnętrzną burtę okrętu, narażoną na trafienia torpedami od wzdłużnej grodzi wewnętrznej chroniącej żywotnie ważne przedziały takie jak maszynownie, kotłownie, komory amunicyjne, maszynownie pomocnicze itd. Szerokość warstwy tych przedziałów burtowych najmniejsza jest oczywiście w rejonie wież artyleryjskich A i C oraz w części dziobowej okrętu. System zastosowany na pancernikach typu *Iowa* jest wierną kopią rozwiązania przyjętego wcześniej dla typu *South Dakota*. Stało się tak ze względu na tempo prac projektowych i konieczność szybkiego rozpoczęcia budowy. Dodatkowo wydawało się, że ten prosty w budowie system jest bardzo dobry, jednak testy przeprowadzone już w czasie budowy typu *South Dakota* na specjalnym kesonie naturalnej wielkości wykazały, iż nie jest on zupełnie zadawalający. W rezultacie te wady w połączeniu z większymi niż się spodziewano głowicami torped japońskich, spowodowały iż okręty obu typów były bardziej podatne na uszkodzenia podwodne niż można się było spodziewać. Tym niemniej system ten uznać można za znacznie skuteczniejszy niż na innych budowanych w tym okresie pancernikach.

W 1944 r. biuro projektowe US Navy (Bureau of Ships) wykonało analityczne studium odporności pancerników typu *Iowa* na hipotetyczne uszkodzenia bojowe. W praktyce szczęśliwie okazało się, że żaden z tych okrętów nie odniósł uszkodzeń bojowych. Zdaniem autorów studium, system przeciwtorpedowy dobrze zabezpieczał przed atakiem broniami z głowicami z ładunkiem do 300 kg trotylu i wybuchy takie nie powinny spowodować zalania wnętrza siłowni czy komór amunicyjnych. Słabymi ze zrozumiałych względów (kształt kadłuba) uznano część dziobową i rufową. Obliczenia wykazały, iż potrzeba aż czterech równoczesnych trafień torpedami w tę samą burtę w odstępach co ok. 18 m, aby przed rozpoczęciem przebalastowywania okręt przechylił się na tyle, aby woda sięgała do pokładu górnego, co łatwo jest zrównoważyć zalewając puste przedziały przeciwnej burty. Dopiero równoczesne trafienie w jedną burtę aż 5 torped w najniekorzystniejszych miejscach, w rejonie gro-





Przekroje poprzeczne (zład poprzeczny) pancerników *Iowa, New Jersey, Missouri* i *Wisconsin* (po lewej) oraz *Illinois* i *Kentucky* (po prawej). Zwróć uwagę na odchylony od pionu wewnętrzny pancerz burtowy, przedziały obrony przeciwtorpedowej, dno potrójne i pokłady pancerne. Na *Illinoisi Kentucky* zmienone zostały niektóre elementy systemu obrony przeciwtorpedowej.

dzi poprzecznych, mogło stworzyć poważniejsze zagrożenie dla okrętu, jednak i tym razem przebalastowanie może pozwolić szybko opanować sytuację. Mimo różnych wątpliwości amerykańskich specjalistów dążących bezwzględnie do perfekcji, pancerniki typu *Iowa* uważać można za jedne z najtrudniej zatapialnych jednostek tego rodzaju jakie zostały kiedykolwiek zbudowane i był to jeden z ważnych czynników, które wpłynęły na decyzję o ich reaktywacji.

Iowa w grudniu 1944r. podczas wchodzenia do doku pływającego ABSD-2 składającego się z 10 sekcji i zdolnego unieść okręt o masie do 90 000 t! Zdjęcie wykonano z doku na życzenia dowódcy pancernika

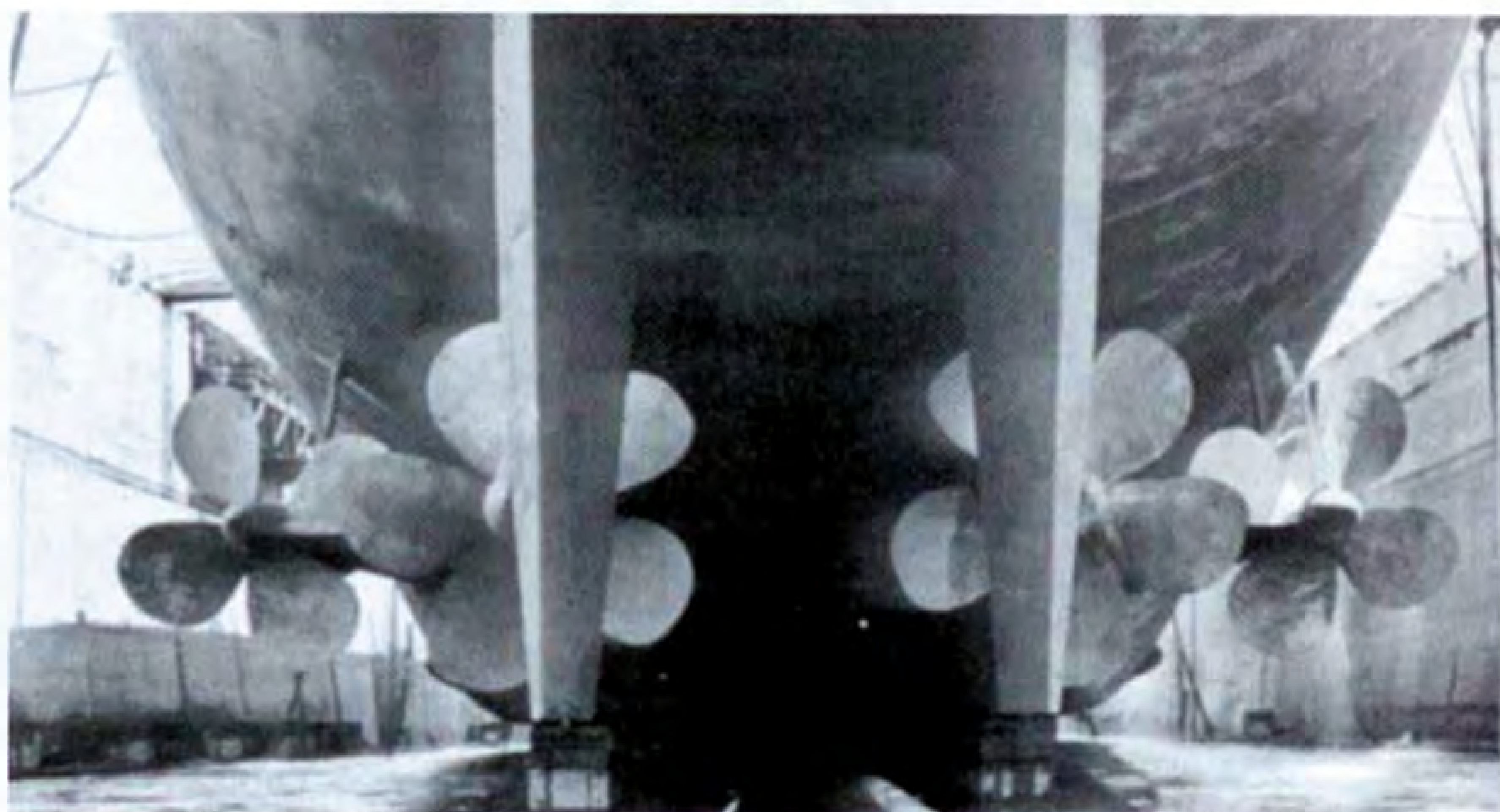


Iowa BB 61 i *New Jersey* BB 62 (w tyle) manewrują wspólnie w czasie działań w pobliżu Wysp Marshalla 24 stycznia 1944 r.

SIŁOWNIA

Pancerniki typu *Iowa* to najszybsze jednostki tej kategorii w historii. W praktyce bardzo wysoka prędkość 32-35 w przy pełnej wyporności okazała się możliwa do osiągnięcia przy projektowanej mocy 212 000 KM. Ogromny zapas paliwa w połączeniu z ekonomicznymi urządzeniami napędowymi zapewniały wymagany zasięg pływania 15 000 Mm przy prędkości 15 w. Trzeba jednak było poświęcić prawie jedną trzecią długości kadłuba w rejonie śródokręcia aby pomieścić kotły, główne zespoły turbin, urządzenia pomocnicze, pompy, turboparowe zespoły prądotwórcze, wyparowniki i wiele innych urządzeń oraz rodzajów wyposażenia niezbędnego dla sprawnej pracy tej potężnej siłowni. W niniejszym omówieniu skoncentrujemy się wyłącznie na głównych urządzeniach napędowych takich jak kotły parowe, zespoły turbin i przekładnie redukcyjne.

Całkowita moc siłowni na okręcie oraz jej masa zależą od rodzaju użytych urządzeń napędowych i ich rozplanowania we wnętrzu kadłuba. Celem zwiększenia odporności okrętów na uszkodzenia, siłownie zwykle dzielone są na wiele przedziałów wodoszczelnych. Podział taki najbardziej rozbudowany był na pancernikach z racji ich szczególnej roli w każdej flocie. Na okrętach typu *Iowa* główne urządzenia napędowe rozmieszczone zostały przemiennie w ośmiu przedziałach wodoszczelnych. Patrząc od dziobu pierwszy przedział zajmowały dwa kotły parowe, drugi to przedział turbin napędzających prawą zewnętrzną śrubę i tak dalej. Dwa przedziały przeznaczone dla urządzeń pomocniczych siłowni zlokalizowane zostały przed i za blokiem przedziałów głównych urządzeń npędowych. Dwa przednie zespoły turbin napędzają skrajne (zewnętrzne) śruby, zaś dwa tylne zespoły napędzają śruby wewnętrzne.



Rozplanowanie śrób napędowych i sterów dobrze prezentuje ta fotografia *Missouri* w doku z lipca 1944 roku. Zwracają uwagę czteroskrzydłowe śruby zewnętrzne i pięcioskrzydłowe wewnętrzne zdolne do przenoszenia mocy 53 000 KM każda. Dwa stery płetwowe umieszczone zostały nieco bliżej płaszczyzny symetrii okrętu niż śruby wewnętrzne w strumieniu wody wypływającej z tunelu między śrubami, co zwiększa efektywność ich działania. Okręty typu *Iowa* charakteryzowały się naprawdę doskonałą zwrotnością i mogły wykonac pełną cyrkulację o średnicy 744 m przy prędkości aż 30 w.

Przy projektowaniu urządzeń napędowych wykorzystane zostały doświadczenia z wieloletnich amerykańskich prób z siłowniami parowymi o wysokich parametrach pracy. Amerykanie systematycznie doskonalili siłownie swych okrętów pod kątem zwiększenia sprawności energetycznej, a tym samym powiększenia zasięgu pływania przy zadanym zapasie paliwa. Ten kierunek prac badawczych podyktowany był chęcią zapewnienia flocie swobody działania na rozległych akwenach Pacyfiku, przy braku rozwiniętej sieci baz i konieczności niemal wyłącznego polegania na zespołach okrętów zaopatrzeniowych. Wobec potrzeby uzyskania bardzo dużych mocy, niemożliwe było efektywne wykorzystanie silników wysokoprężnych, jak to uczynili Niemcy na swych małych pancernikach kieszonkowych typu *Deutschland*, wzbudzając swego czasu sensację na świecie.

Jedynym wyjściem dla Amerykanów było więc zastosowanie na nowych pancernikach napędu niby tradycyjnego, a jednak odbiegającego od rozwiązań stosowanych w innych krajach. Chodzi tu o szybkoobrotowe turbiny parowe z przekładniami redukcyjnymi o podwójnym przełożeniu, co pozwalało utrzymywać obroty śrub napędowych w granicach możliwych do przyjęcia z punktu widzenia hydrodynamiki. Wysokoobrotowe turbiny doskonale nadają się do zasilania parą o wysokich parametrach (ciśnienie, temperatura). Tak więc konstruktorzy amerykańscy z powodzeniem mogli wykorzystać na nowych okrętach wysokociśnieniowe kotły parowe. Kotły o jeszcze wyższym nawet ciśnieniu stosowali także Niemcy, jednak ze względu na brak doświadczeń eksploatacyjnych nie były to urządzenia dostatecznie dopracowane i charakteryzowały się wysoką awaryjnością. Względnie niskoobrotowe niemieckie turbiny z jednostopniowymi przekładniami redukcyjnymi nie były zdolne efektywnie wykorzystać energii zawartej w czynniku roboczym jakim była para o wysokich parametrach. Przyczyniło się to do spadku całkowitej sprawności siłowni w porównaniu nawet do tradycyjnych rozwiązań brytyjskich i stanowiło piętę achillesową wszystkich turboparowych niemieckich okrętów bojowych.

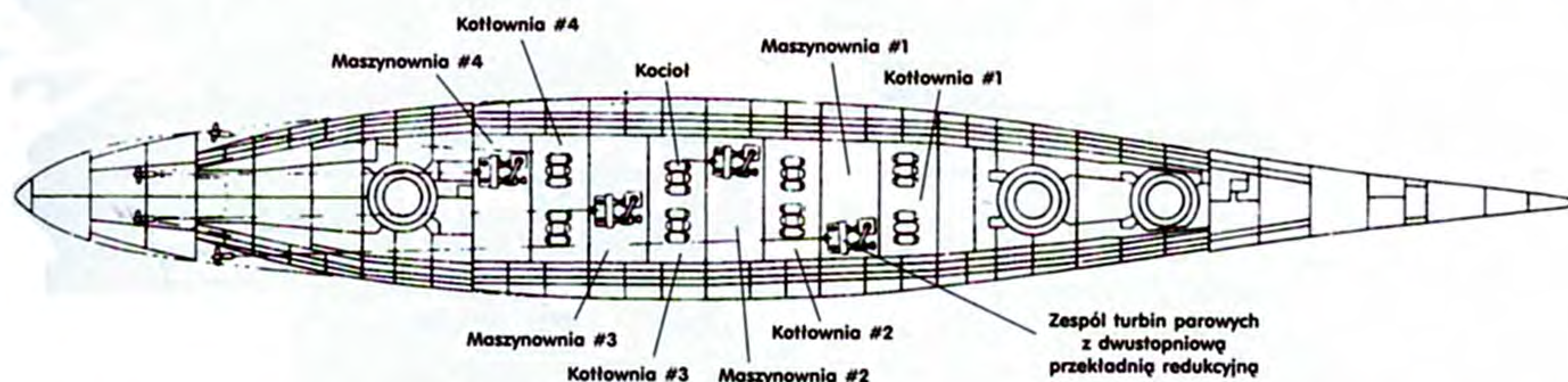
Osiągnięcie doskonałych parametrów pracy siłowni pancerników typu *Iowa* umożliwił także szybki postęp metalurgii. Dla przykładu masa jednostkowa siłowni typu *Iowa* była o 4 kg/KM mniejsza niż w przypadku poprzedzających pancerników typu *South Dakota*.

	South Dakota	*Iowa*	Różnica
Projektowana moc (KM)	130 000	212 000	+82 000
Masa siłowni (ts)	3236	4444	+1208
Masa jednostkowa siłowni (kg/KM)	25,3	21,3	-4,0

W projekcie przyjęto możliwość przeciążania siłowni o 20% bez obawy o uszkodzenia, co dawało moc aż 254 000 KM. Ze względu na działania wojenne nie przeprowadzono wyczerpujących prób na głębokowodnej mili pomiarowej dla żadnego z pancerników typu *Iowa*. Chociaż pomiary prędkości przeprowadzano wielokrotnie na wszystkich okrętach tego typu, to jednak działo się to bezpośrednio po remontach i przeglądach na płytkich wodach w pobliżu stoczni. Próby dużych jednostek na płytkich wodach nie są wiarygodne ze względu na zwiększone opory ruchu spowodowane bliskością dna morskiego. Reprezentatywne krzywe mocy sporządzone po wszystkich próbach wykazują, iż dla pełnej mocy 212 000 KM przy wyporności ok. 53 900 ts, zbliżonej do optymalnej wyporności bojowej, okręty swobodnie osiągały prędkość 32,5 w, zaś wzrost wyporności o każde dalsze 1000 ts powodował spadek prędkości o 0,25 w. Podczas uroczystości 200-lecia Stanów Zjednoczonych minister marynarki John Lehman stwierdził, iż okręty typu *Iowa* zdolne są nadal do osiągania prędkości 35 w przy maksymalnej mocy, jednak nie podał do jakiej te dane odnoszą się wyporności.

Krzywe zużycia paliwa dla wszystkich okrętów tej klasy z okresu gdy opalane były mazutem (obecnie paliwem lekkim tzw. standard navy distillate), wykazują zasięg pływania 20 000 Mm przy prędkości 15 w. Potwierdziły to próby przeprowadzone na *New Jersey* w 1943 r., kiedy to niskie zużycie paliwa umożliwiało osiągnięcie zasięgu 20 150 Mm przy 15 w lub 4830 Mm przy pełnej mocy czyli ok. 32 w. Dla mocy maksymalnej 254 000 KM *Iowa* mógł osiągnąć aż 35 w przy wyporności 51 000 ts, jednak wiązało się to z przeciążeniem urządzeń napędowych, a szczególnie kotłów. Trzeba jednak podkreślić, iż podczas działań w składzie zespołu floty pancerniki często zaopatrywały w paliwo towarzyszące niszczyciele zanim doszło do spotkania ze zbiornikowcem zaopatrzeniowym. Tak więc ten ogromny zasięg pływania powyższa wartość był raczej hipotetyczny niż praktyczny, ponieważ pancerniki bardzo rzadko odbywały samotne rejsy w okresie działań wojennych.

Siłownia pancerników typu *Iowa* podzielona została na dwie grupy, przy czym nie mogły one być między sobą łączone. Pierwsza grupa obejmowała kotłownie i maszynownie nr 1 i 2, zaś grupa druga kotłownie i maszynownie nr 3 i 4. W ramach każdej grupy zespół turbin głównych można było zasilać w parę z dowolnych kotłów, co pozwalało minimalizować wpływ uszkodzeń bojowych na sprawność siłowni jako całości. Każdy zespół turbin składa się z jednej turbiny wysokiego ciśnienia i jednej turbiny niskiego ciśnienia oraz wspólnej przekładni redukcyjnej o podwójnym przełożeniu. Obudowa turbiny niskiego ciśnienia zawiera także małą turbinę biegu wstecznego. Aby uświadomić sobie trudności jakie stwarzała budowa takich zespołów napędowych podajemy, iż przy pełnej mocy turbina wysokiego ciśnienia osiąga 4905 obr/min, a śruba napędowa tylko 202 obr/min, zaś cały zespół rozwija wówczas moc aż 53 000 KM, czyli niemal tyle co cała siłownia naszego nisz-



Schemat rozplanowania przedziałów siłowni, które rozmieszczone zostały przemiennie pomiędzy barbetami wież B i C artylerii głównej. W każdej maszynowni znajdują się po dwa turboparowe zespoły prądotwórcze, zaś w maszynowni #3 i przed kotłownią #1 umieszczono wyparowniki. Zwróć uwagę na wielowarstwowy system biernej obrony przeciwtorpedowej, sięgający nawet poza przednią i tylną gródź pancerną stanowiącą zamknięcie cytadeli pancernej. W przedziałach siłowni nie zastosowano wzdłużnych grodzi wodoszczelnych, co zabezpiecza przed przechyłami bocznymi wywołanymi zalaniem maszynowni lub kotłowni.

czyciela *Błyskawica*. Wszystkie urządzenia pomocnicze niezbędne do pracy danego zespołu turbin znajdują się w samej maszynowni. Dla porównania turbiny wysokiego ciśnienia z jednostopniowymi przekładniami redukcyjnymi na niemieckim *Bismarcku* miały dla pełnej mocy 2880 obr/min, a śruby 270 obr/min, zaś na brytyjskim typie *King George V* obroty turbin były jeszcze niższe i nie przekraczały 2257 obr/min dla pełnej mocy!

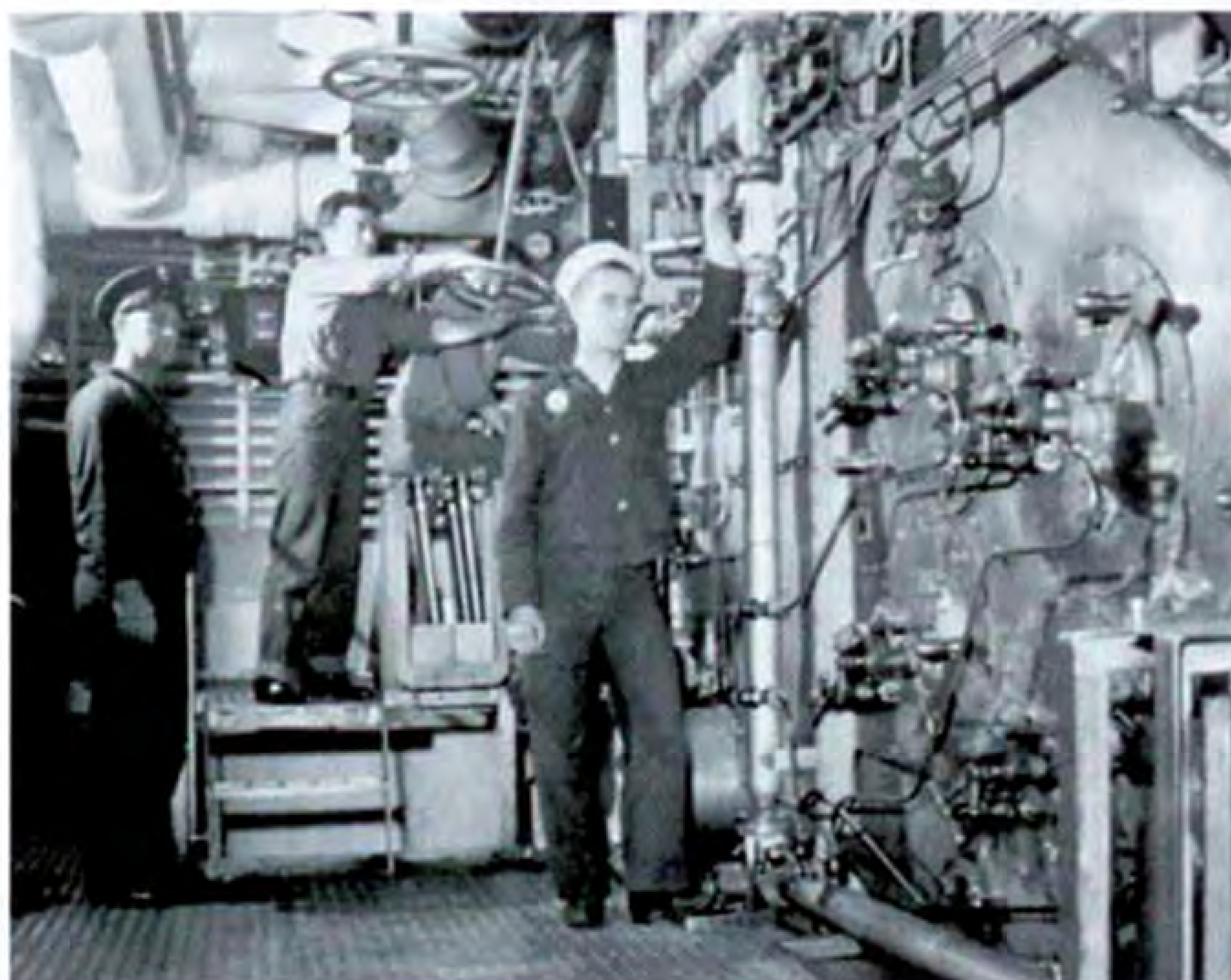
W każdej kotłowni zlokalizowane są po dwa kotły parowe, wodnorurkowe typu trójwalczakowego. Na każdy kocioł przypada 26 500 KM mocy siłowni, czyli tyle ile miała cała siłownia amerykańskich niszczycieli tzw. flushdecków budowanych masowo pod koniec i po zakończeniu I wojny światowej (ponad 230 jednostek).

Cztery wały napędowe oznaczone numerami od 1 do 4 licząc od prawej burty mają długości 103,7 m, 74,1 m, 54,6 m i 84,5 m i składają się z wielu krótszych elementów skręconych ze sobą. Łożyska oporowe przenoszące napór pracujących śrub napędowych stanowią integralną część głównych przekładni redukcyjnych. Na końcach wałów umieszczone są cztery śruby napędowe, z których dwie wewnętrzne są pięcioskrzydłowe, zaś zewnętrzne czteroskrzydłowe. Śruby mają odmienną konstrukcję celem uniknięcia szkodliwych wibracji powstających w wyniku rezonansu podczas pracy układu napędowego. Podkreślić należy względnie niskie obroty pełnej mocy zapewniające możliwość stosowania śrub wieloskrzydłowych o dużej sprawności hydrodynamicznej. Na pancernikach innych krajów z okresu II wojny światowej stosowano szybkoobrotowe śruby trzyskrzydłowe o mniejszej sprawności o charakterystykach podobnych do śrub krążowników a nawet niszczycieli.

Pancerniki typu *Iowa* mają doskonałe własności manewrowe, dzięki dwom podwieszonym sterom typu łopatowego o powierzchni po 31,6 m. W razie potrzeby stery można uruchamiać indywidualnie, co w sytuacji awaryjnej pozwala na tworzenie z nich wyjątkowo skutecznego hamulca hydrodynamicznego znacznie skracającego drogę hamowania okrętu. Okręty mają wyjątkowo małą średnicę cyrkulacji 744 m przy prędkości 30 w, co wyróżnia je bardzo korzystnie wśród innych pancerników. Zdolności manewrowe mają często kapitalne znaczenie dla uniknięcia trafień podczas walki z wrogiem.

Na podkreślenie zasługuje także ogromna, jak na okres II wojny światowej, moc elektrowni okrętowej wynosząca łącznie 10 000 kW. Osiem turboparowych zespołów prądotwórczych o mocy po 1250 kW wytwarza prąd zmienny o napięciu 450 V, zaś dwa spalinowe zespoły awaryjne mają moc po 250 kW. Wytwarzany prąd ma częstotliwość 60 Hz i podczas ostatnich reaktywacji okręty otrzymały po trzy przetworniki częstotliwości o mocy po 100 kW dla zasilania nowoczesnych urządzeń elektronicznych wymagających częstotliwści 400 Hz. W okresie II wojny światowej większość marynarek wojennych (m.in. brytyjska, francuska, japońska, niemiecka i włoska) stosowały okrętowe instacje na prąd stały i rozwiązanie zastosowane przez US Navy jeszcze przed wojną było bardzo nowoczesne i charakteryzowało się wysoką sprawnością i niezawodnością. Taka instalacja elektryczna ułatwiła także ostatnie reaktywacje. Obecnie wszystkie okręty wojenne mają instalacje na prąd zmienny.

Okręty typu *Iowa* wyposażone są w trzy wyparowniki o łącznej wydajności 227 ts słodkiej wody na dobę. Woda ta wykorzystywana była na potrzeby załogi i do zasilania kotłów, z tym iż w sytuacjach awaryjnych potrzeby siłowni miały pierwszeństwo. Podczas ostatnich modernizacji systemem klimatyzacyjnym objęte zostały prawie wszystkie pomieszczenia mieszkalne.



Wnętrze stanowiska manewrowego w kotłowni # 3 na *Iowa* w 1943 r. patrząc w kierunku lewej burty. Na przedniej ścianie kotła # 6 dobrze widać główne palniki i urządzenia kontrolne. Kocioł # 5 umieszczony jest po prawej stronie na fotografii. Na pancernikach typu *Iowa* znajdowało się po osiem takich kotłów parowych dostarczających parę o wysokich parametrach do czterech zespołów turbin o mocy 212 000 KM



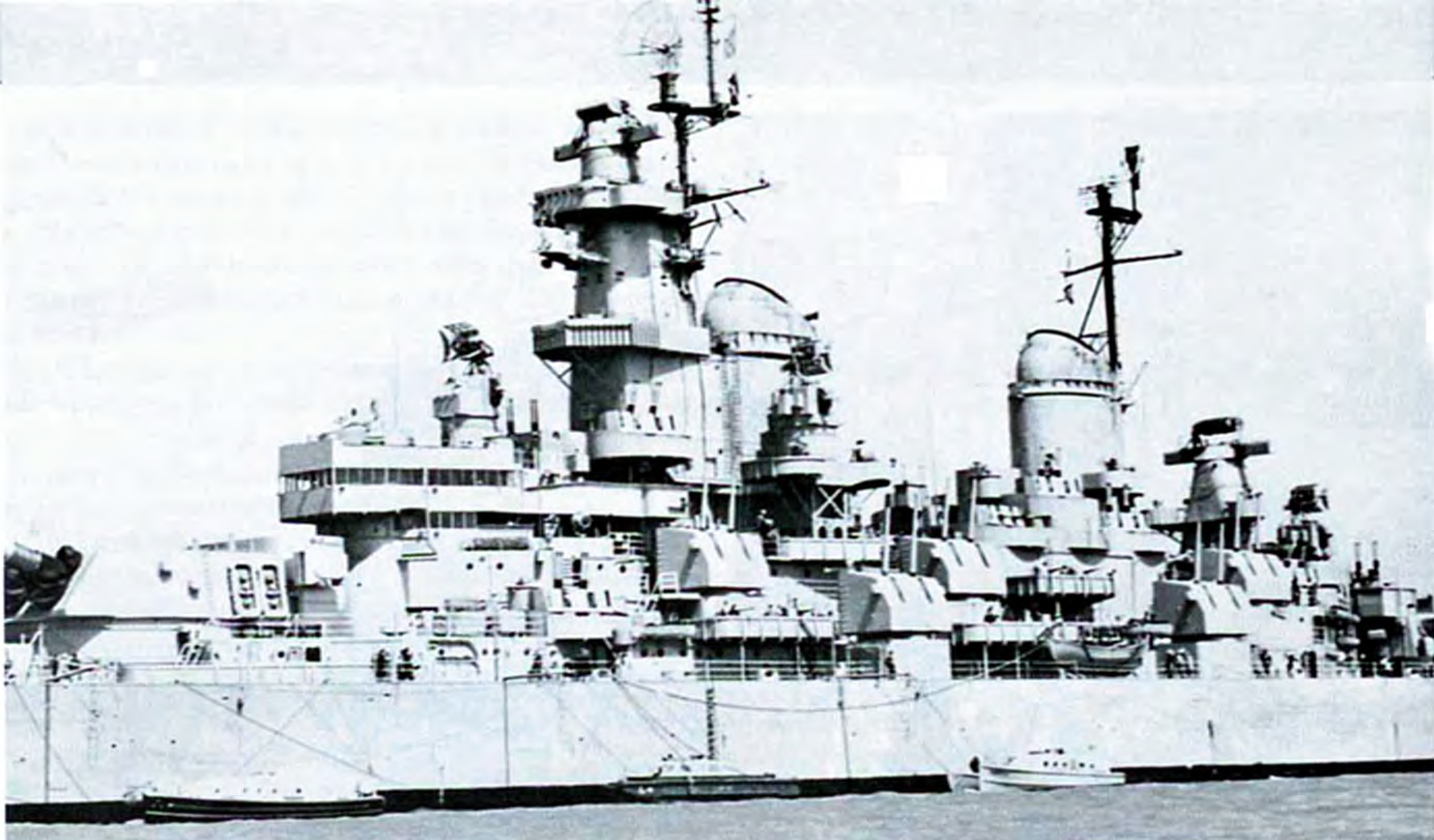
Stanowisko mechanika wachtowego i stanowisko manewrowe jednego z zespołów turbin na pancerniku *New Jersey* w 1944 r.



Widok stanowiska manewrowego zespołu głównych turbin parowych na *New Jersey*.



Missouri podczas postoju na beczce w 1945 roku (prawdopodobnie na Ulithi). W głębi widoczne są dwa lotniskowce eskortowe i okręt szpitalny.



Powojenne zmiany w składzie wyposażenia elektronicznego na *Iowa* są dobrze widoczne na tej fotografii wykonanej w maj 1947 r. w Alameda na Zatoce San Francisco. Na dziobowym maszcie zamontowany jest radar SK-2, a na podeście rufowego SR (na szczycie został SG). Dalocelowniki artylerii głównej mają radary typu Mk 13, zaś artylerii średniej radary typu Mk 12/22.

WYPOSAŻENIE RADIOLOKACYJNE

W okresie projektowania pancerników typu *Iowa* technika radiolokacyjna dopiero zaczynała się rozwijać i na okrętach początkowo nie przewidziano miejsca na instalację tego rodzaju wyposażenia. Jednak postęp w tej dziedzinie, wymuszony działaniami wojennymi, następował wprost błyskawicznie i w momencie wejścia do służby w 1943 r. pierwszego okrętu, amerykańska marynarka wojenna dysponowała wieloma odmianami radarów, które sprawdziły się już w działaniach bojowych. Powszechnie stosowano radary dozoru powietrznego przeznaczone do wykrywania nadlatujących samolotów wroga, radary dozoru nawodnego i nawigacyjne do obserwacji celów na powierzchni morza oraz bardzo dokładne radary kierowania ogniem. Te ostatnie umożliwiały prowadzenie celnego ostrzału bez optycznej widoczności przeciwnika. Dobitnym tego przykładem był przebieg nocnej bitwy koło wyspy Gudalcanal w 1942 r., kiedy to amerykański pancernik *Washington* praktycznie pierwszą salwą swych armat 406 mm obezwładnił zmodernizowany gruntownie japoński krążownik liniowy *Kirishima*. W tym samym czasie na *South Dakota* uszkodzone zostały ogniem artylerii urządzenia radiolokacyjne i dowództwo okrętu całkowicie straciło orientację, kierując się w stronę przeciwnika zamiast odejść z pola bitwy, ustępując miejsca innym okrętom amerykańskim.

Wszystkie typy radarów, w które wyposażone były pancerniki typu *Iowa* w toku swej długoletniej służby wyliczone zostały z podziałem na poszczególne jednostki w tabelach zamieszczonych na końcu niniejszej pracy, wobec czego nie ma w tym miejscu potrzeby szczegółowego opisywania poszczególnych urządzeń. Ograniczymy się jedynie do kilku uwag na ich temat. Pamiętać należy np. iż wiele radarów miało i ma do dziś ciężkie anteny wielkogabarytowe, wymagające stabilnych podstaw, a więc ciężkich i sztywnych masztów. Ponieważ anteny radarów dla uzyskania jak najlepszych warunków pracy muszą być umieszczane jak najwyżej, nawet na pancernikach występowały problemy statecznościowe zmuszające np. do rezygnacji z niektórych wyżej zlokalizowanych armatek przeciwlotniczych na rzecz anten radarowych na topach masztów lub dalocelownikach. Dla przykładu radar dozoru powietrznego dalekiego zasięgu typu SK umieszczony nad pomostem bojowym, zdolny do wykrywania samolotów lecących na wysokości 3000 m w odległości 100 Mm (185 km), miał kratownicową antenę o wymiarach 5,2 x 5,2 m, obracającą się z prędkością 4,5 obr/min. Radar ten osiągał moc szczytową 200 kW. Później zastosowano nowszą wersję tego radaru oznaczoną SK-2 wyposażoną w lżejszą kratownicową antenę w kształcie czaszy o średnicy 5,2 m. Zmniejszanie anten stało się możliwe wraz z wprowadzaniem radarów pracujących na coraz większych częstotliwościach, jednak radary dalekiego zasięgu skazane były na niższe częstotliwości. Zestaw wyposażenia radiolokacyjnego zmieniał się bardzo często również w okresie powojennym.

Na drugim końcu skali wielkości radarów obserwacyjnych umieścić można radar dozoru nawodnego typu SG używany w różnych wersjach pod koniec wojny na większości okrętów bojowych US Navy. Na typie *Iowa* montowano nawet po dwa takie radary. Radar SG to urządzenie mikrofalowe wykorzystujące fale o długości 10 cm, o mocy ok. 50 kW, wyposażone w małą antenę obracającą się z prędkością 4, 8 i 12 obr/min. Radar ten mógł wykryć samolot bombowy lecący na wysokości 150 m w odległości 28 km, pancernik z odległości 41 km a niszczyciel z odległości 28 km. Dokładność odczytu odległości wynosiła ok. 180 m. Całkowita masa urządzenia nie przekraczała 1360 kg. Radar SK ważył 2225 kg, z czego na samą antenę przypadało aż 1044 kg.

W toku ostatniej modernizacji okręty otrzymały wiele nowego sprzętu elektronicznego. Jednym z ważniejszych elementów nowego wyposażenia jest bardzo udany radar dozoru ogólnego SPS-49, przystosowany zarówno do wykrywania celów powietrznych jak i nawodnych. Radar ten stosowany powszechnie na nowszych amerykańskich okrętach wojennych, takich jak krążowniki rakietowe typu *Ticonderoga*, fregaty typu *Oliver Hazard Perry* itd., charakteryzuje się dobrymi parametrami pracy, wielką niezawodnością, a także dużą odpornością na zakłócenia spowodowane działalnością przeciwnika. O jego wielkości w porównaniu do sprzętu z okresu II wojny światowej najlepiej świadczy antena o wymiarach 7,3 x 4,35 m. Masa anteny wraz z dodatkami instalowanymi na nadbudówce wynosi 1457 kg, a części podpokładowej radaru 626 kg.

Najbardziej popularnym radarem dozoru nawodnego na okrętach amerykańskich przez wiele lat był radar SPS-10 używany także na *Iowa* i *New Jersey*. Obecnie wszystkie pancerniki wyposażone są w nowszy i bardziej niezawodny radar SPS-67, który jednak nadal wykorzystuje antenę typu SPS-10, lecz lampowe urządzenia nadawczo-odbiorcze zastąpione zostały nowym sprzętem na obwodach scalonych. Jak z tego widać, prosta obserwacja anten zainstalowanych na masztach współczesnych okrętów często może prowadzić do błędnych wniosków odnośnie typu zainstalowanego sprzętu. Na pancernikach, jak i na innych okrętach montowane są różne elektroniczne systemy rozpoznawcze „swój-obcy". Urządzenia takie pojawiły się już w czasie wojny.



Radarzysta na stanowisku bojowym w bojowym centrum informacji na *New Jersey* w 1953 r.

Iowa podczas wchodzenia na dok pływający ASBD-2 w atolu Ulithi 27 grudnia 1944 r. Dobrze widoczne jest wyposażenie elektroniczne okrętu. Na szczycie wieży dowodzenia znajduje się materacowa antena radaru SK dozoru powietrznego, poniżej pomostu obrony powietrznej i na maszcie rufowym widać małe anteny radaru SG dozoru nawodnego, zaś na stendze wieży dowodzenia ustawione są różne anteny systemów łączności i rozpoznawczych „swój-obcy". *Iowa* był jedynym okrętem tego typu, na który na dachu wieży B kal. 406 mm nigdy nie zamontowano poczwórnego stanowiska armat kal 40 mm.



Wisconsin podczas manewrów w latach pięćdziesiątych; dobrze widoczny jest radar SPS-8 umieszczony na maszcie rufowym, zaś na maszcie dziobowym widać antenę radaru SPS

Missouri 8 maja 1986 r. wychodzi z Long Beach do San Francisco, gdzie pancernik zostanie oficjalnie ponownie wcielony do służby.

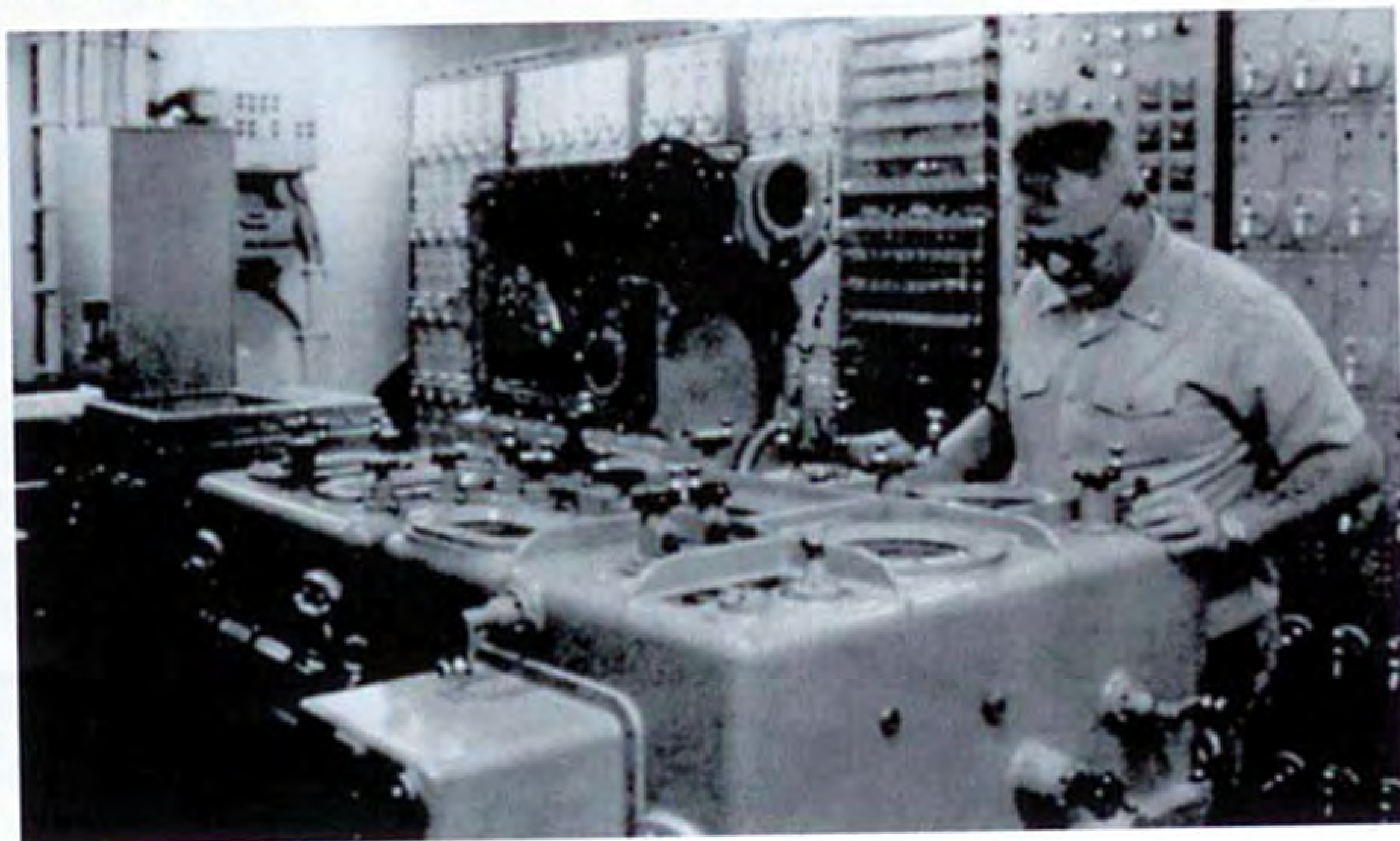


New Jersey w stoczni marynarki wojennej w Bostonie w 1943 r. Dobrze widoczna jest charakterystyczna tylko dla tego okrętu zaokrąglona obudowa pancernego stanowiska dowodzenia. Na wieży dowodzenia i za rufowym kominem widać dalocelowniki typu Mk 38 z radarem Mk 8 dla artylerii kal. 406 mm. Na bocznych ścianach wież artylerii głównej pancerne osłony dalmierzy typów Mk 52 i Mk 53. Nad pancernym stanowiskiem dowodzenia znajduje się antena radaru Mk 3.

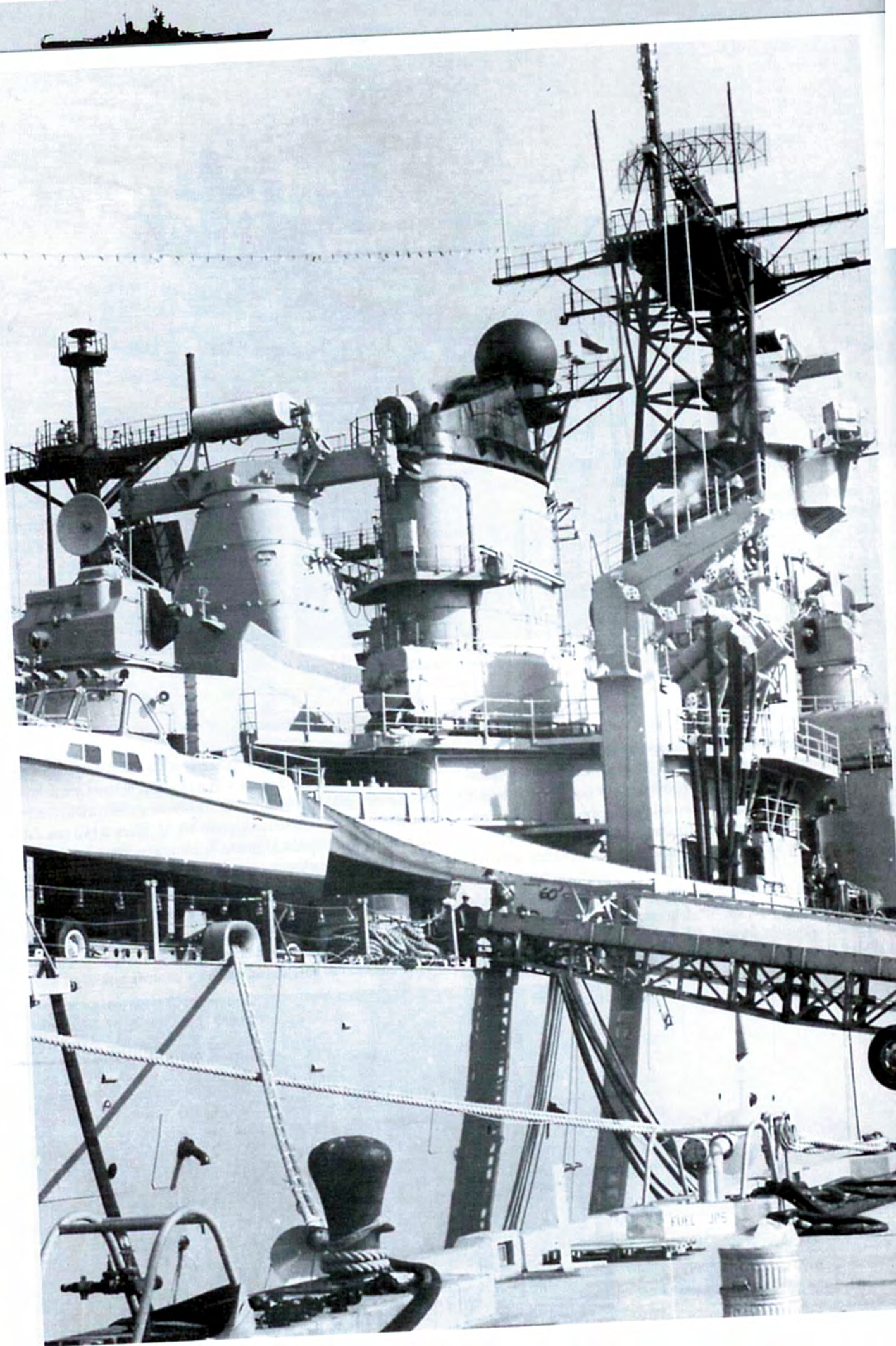
SYSTEMY KIEROWANIA OGNIEM

Znaczenia systemu kierowania ogniem na okręcie wojennym nie sposób przecenić. Odnosi się to szczególnie do pancerników przeznaczonych do prowadzenia walk artyleryjskich na dalekich dystansach, sięgających niekiedy 40 km. Rozwiązania techniczne umożliwiające celne strzelanie na takie odległości w trudnych warunkach stanowiły szczyt techniki w latach kiedy budowano pancerniki i inne okręty artyleryjskie.

Pancerniki typu *Iowa* otrzymały zintegrowany system kierowania ogniem artylerii głównej kal. 406 mm oznaczony jako Mk 38, w skład którego wchodzą m.in. dwa dalocelowniki Mk 38 z radarem Mk 8 (później Mk 13) oraz stanowisko kierowania ogniem Mk 40 z radarem Mk 3 (potem Mk 27) umieszczone w pancernym stanowisku dowodzenia. Centrala artyleryjska znajduje się w głębi kadłuba okretu i jest dobrze zabezpieczona przed zniszczeniem. Dodatkowo w wieżach artyleryjskich zainstalowano dalmierze stereoskopowe Mk 52 (wieżę B i C) oraz dalmierz koincydencyjny Mk 53 (wieże A, zdemontowane w latach 1948-52). Dalmierze stereoskopowe typu Mk 48 zainstalowane w dalocelownikach Mk 38 na dziobowej wieży dowodzenia i rufowej nadbudówce mają bazę 8,08 m, zaś dalmierze Mk 52 i Mk 53 mają bazę 14,03 m. Wszystkie te dalmierze powiększają obraz celu aż 25 razy. Dziobowe i rufowe dalocelowniki Mk 38 umieszczone są na wysokości odpowiednio 35,4 i 20,7 m nad linią wodną. Każda z wież artyleryjskich ma odpo-



Centrala artyleryjska artylerii średniej kal. 127 mm na *Missouri*, na pierwszym planie komputer analogowy typu Mark I, który umożliwiał także kierowanie ogniem artylerii głównej


60'


Czterej członkowie obsługi systemu kierowania ogniem w pomieszczeniu namiarowym na czwartym pokładzie wewnątrz cytadeli pancernej na *New Jersey*

wiednie wyposażenie umożliwiające wykorzystanie jej jako centralnego stanowiska kierowania ogniem pozostałych wież. Wg opinii specjalistów amerykańskich, w momencie wcielania okrętów do służby system kierowania ogniem wszystkich armat artylerii głównej, średniej i lekkiej był najlepszy na świecie.

Uniwersalna artyleria średnia kierowana jest przy pomocy czterech dalocelowników typu Mk 37 ustawionych w układzie rombu, gdzie dwa z nich znajdują się na przedzie i w tyle nadbudówki a dwa pozostałe po obu burtach. Rozwiązanie takie zapewnia dobre pokrycie wszystkich możliwych kątów ostrzału. Dalocelowniki typu Mk 37 początkowo wyposażone były w radary typu Mk 4, później zamienione na lepsze Mk 12/22, aż ostatecznie na Mk 25 o znacznie wyższych parametrach. Wszystkie cztery dalocelowniki mają stereoskopowe dalmierze o bazie 4,56 m i powiększeniu obrazu 12 lub 24 razy. Cały system kierowania ogniem artylerii głównej i średniej jest zintegrowany i w razie potrzeby istnieje możliwość prowadzenia ognia z obu rodzajów armat, kierowanego z dowolnego dalocelownika.

Lekka artyleria przeciwlotnicza kal. 40 mm również korzystała z dobrodziejstw wyrafinowanych systemów kierowania ogniem. W pobliżu stanowisk ogniowych montowano stanowiska kierowania ognięm typu Mk 51, były to jednak systemy wyłącznie optyczne. Próba stworzenia lekkiego systemu kierowanego własnym radarem oznaczonego jako Mk 49 (radar Mk 19) nie była zbyt udana i z omawianych okrętów tylko *New Jersey* otrzymał sześć takich urządzeń w 1943 r. Później wprowadzono systemy Mk 57 z radarami Mk 29 lub Mk 35, a następnie system Mk 56 z radarem Mk 35, przystosowany także do kierowania armat kal. 76 mm, które jak planowano miały zastąpić armaty kal. 40 mm (stanowiska dwulufowe zamiast czterolufowych). Do wymiany armat nie doszło ze względu na przeniesienie okrętów do rezerwy. Współczeny artyleryjski system przeciwrakietowy Mk 15 Vulcan Phalanx wyposażony jest we własny integralny system kierowania ogniem.

Podczas ostatniej reaktywacji zmieniono i unowocześniono cały dział łączności. Zainstalowano m.in. takie systemy jak łącza radiowe typu Link 11 i Link 14, umożliwiajace automatyczny odbiór danych przekazywanych przez okręty wyposażone w skomputeryzowany system dowodzenia i przetwarzania danych NTDS (Naval Tactical Data System). W skład wyposażenia wchodzi także system łączności satelitarnej WCS-3 z antenami OE-82 o średnicy 2,44 m. Okręty mają także urządzenia typu SLQ-25 Nixie wytwarzające cele pozorne dla torped samonaprowadzających, urządzenia do walki radioelektronicznej SLQ-32(V)3 i wiele innego sprzętu specjalistycznego. W czasie wojny wietnamskiej na *New Jersey* zamontowano system walki elektronicznej ULQ-6 oraz rakiety zakłócające Zuni, zaś obecnie wszystkie cztery pancerniki mają po osiem sześciorurowych wyrzutni Mk 36 rakiet zakłócających SRBOC (Super Rapid Bloom Offboard Chaff).

Fragment bojowego centrum informacji (ang. CIC) na *New Jersey* na fotografii wykonanej jeszcze w trakcie budowy okrętu.



Na sąsiedniej stronie: Śródokręcie *Iowa* na fotografii wykonanej w 1986 r. w Norfolk. Dobrze widoczne są oba dalocelowniki Mk 38 dla artylerii 406 mm zwane Spot 1 i Spot 2 (dziobowy i rufowy). Nad dalocelownikami nadal zainstalowane są anteny radaru artyleryjskiego Mk 13, zaś na rufowym dalocelowniku Mk 37 artylerii kal. 127 mm zwanym Sky No.4 (pozostałe to Sky No.1-3) znajduje się antena radaru typu Mk 25. Na kominie rufowym zwraca uwagę kulista osłona anteny systemu kierowania zdalnie sterowanym lekkim samolotem obserwacyjnym Pioneer.



Missouri BB 63 (pierwszy z lewej) i *New Jersey* BB 62, trzy lotniskowce typu *Essex* oraz przebudowane krążowniki rakietowe typu *Little Rock* i *Albany* w rezerwie w Bremerton w stanie Washington na przełomie lat 1980/81.

REAKTYWACJE I MODERNIZACJE

Po zakończeniu II wojny światowej w bardzo krótkim czasie wycofano ze służby wszystkie stare pancerniki. Część z nich skierowano do stoczni złomowych lub wykorzystano w charakterze okrętów celów. Jednostki gruntownie zmodernizowane w czasie wojny odstawiono do rezerwy. Wkrótce do rezerwy przeniesiono także cztery okręty typu *South Dakota* ze względu na niezwykłą ciasnotę ich pomieszczeń mieszkalnych. Dwie starsze jednostki typu *North Carolina*, dysponujące większą przestrzenią mieszkalną, służyły nieco dłużej w charakterze okrętów szkolnych,lecz i one wkrótce w 1947 r. trafiły do rezerwy.

Najprzydatniejsze okazały się pancerniki typu *Iowa*, głównie ze względu na ich wielką prędkość, tym samym zdolność do współdziałania z zespołami lotniskowców, a także silne uzbrojenie oraz wygodniejsze pomieszczenia mieszkalne. Również jednak i one zostały wycofane ze służby czynnej w latach 1948-49 z wyjątkiem *Missouri*, który stał się jedynym aktywnym pancernikiem US Navy. Po wybuchu wojny w Korei *Missouri* już we wrześniu 1950r. ostrzeliwał wybrzeża koreańskie. Wkrótce dołączyły do niego pozostałe bliźniaki pospiesznie wcielone do służby czynnej. Armaty kal. 406 mm okazały się bardzo skuteczne w zwalczaniu celów brzegowych w odległościach do 20 km w głąb lądu. Okręty działały zupełnie bezkarnie i nie był dla nich groźny sporadyczny ostrzał z dział kal. 120-155 mm, kończący się zwykle szybkim zniszczeniem baterii przez artylerię okrętową.

W tym okresie wyposażenie okrętów odpowiadało praktycznie stanowi z końca II wojny światowej, brakowało tylko ostatecznie zlikwidowanych w 1951 r. armat kal. 20 mm, katapult oraz samolotów pokładowych. Zmianie uległy tylko niektóre elementy wyposażenia radiolokacyjnego. Pokłady rufowe przystosowano do przyjmowania śmigłowców obserwacyjnych i ratowniczych. Po tej wojnie zamierzano przezbroić wszystkie okręty typu *Iowa* w nowe zdwojone armaty przeciwlotnicze 76 L/50 typu Mk 33, zamiast armat 40 mm, zamieniając trzy stare stanowiska na dwa nowe. Ze względów oszczędnościowych nie doszło jednak do tego. Wieże artyleryjskie B na tych pancernikach przystosowano do wykorzystania nowych pocisków artyleryjskich typu Mk 23 z głowicami atomowymi, zwanych żargonowo „Katie". Nie dokonano tego na *Missouri*, który wycofano do rezerwy już w 1955 r. W latach 1957-58 jej śladem podążyły i pozostałe bliźniaki. Wyglądało wówczas na to, iż kariera pancerników w US Navy i w ogóle na świecie dobiegła końca. Liczne pancerniki amerykańskie (5 jedn. typów *Tennessee* i *Maryland*, 2 jed. typu *North Carolina* i 4 jedn. typu *South Dakota*) nadal jednak pozostawały w rezerwie. W latach 1958-62 oddano na złom wszystkie starsze okręty, z wyjątkiem *North Carolina*, *Alabama* i *Massachusetts*, które przekształcono na obiekty muzealne. Jednostki typu *Iowa* zachowano głównie z myślą o ewentualnym ostrzale wybrzeża przeciwnika w przypadku konfliktu zbrojnego. Nabierało to coraz większego znaczenia w miarę wycofywania ze służby ciężkich krążowników uzbrojonych w armaty kal. 203 mm. Wiele takich okrętów wycofano jeszcze przed wybuchem wojny wietnamskiej.

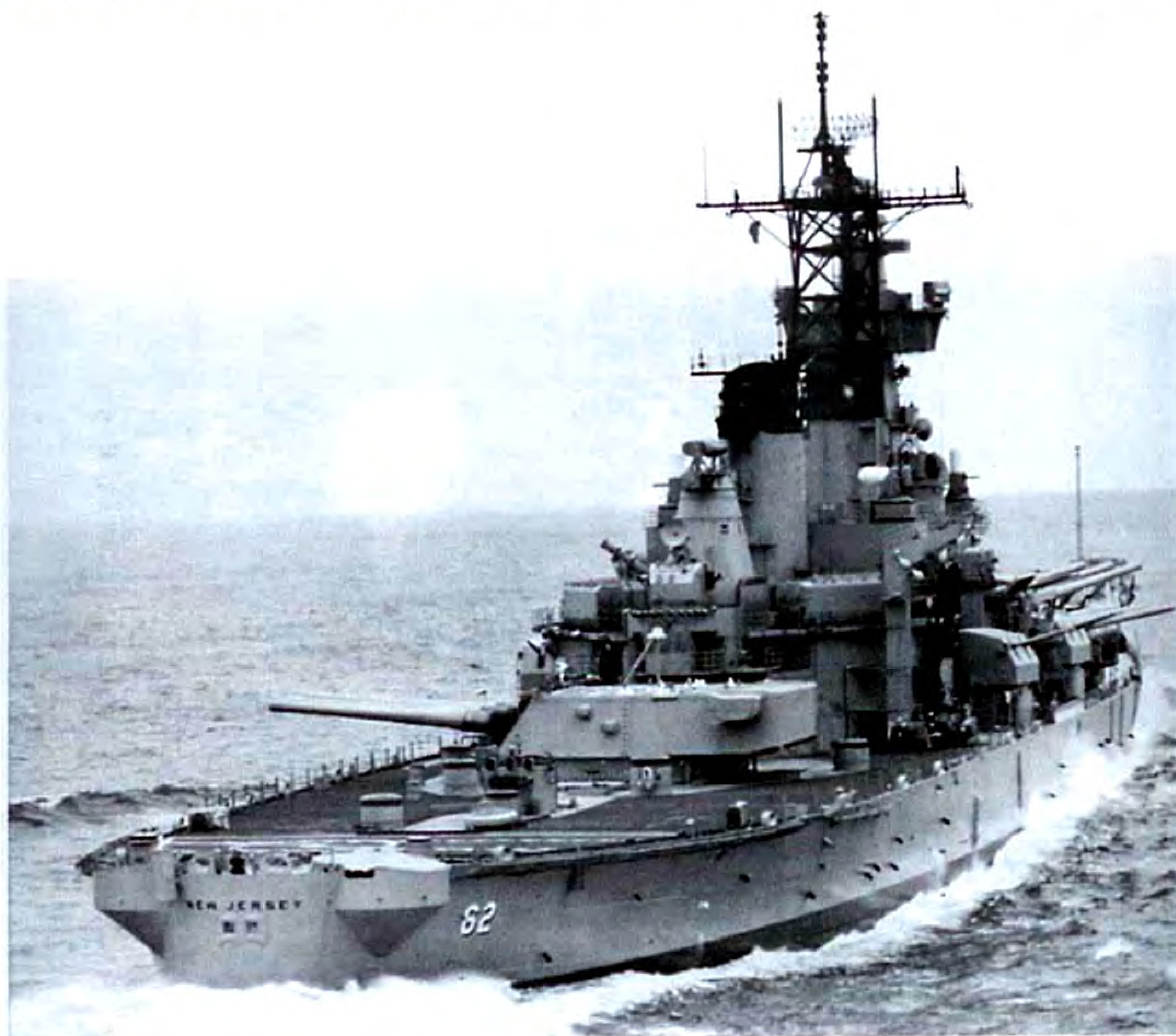
W 1945 r. w różnych stadiach budowy znajdowały się dwa kolejne okręty typu – *Kentucky* i *Illinois*. Przez następne kilkanaście lat raz po raz rozważano różne, często niezwykłe plany ich wykorzystania. Proponowano m.in. przebudowę na pancerniki przeciwlotnicze oznaczone symbolem BB(AA) albo pancerniki rakietowe oznaczone BBG lub szybkie zaopatrzeniowce. Jako, że stan zaawansowania budowy kadłuba *Illinois* we wrześniu 1945 r. nie przekraczał 22%, kolejne plany modernizacyjne dotyczyły właściwie tylko *Kentucky* zbudowanego w 73% do pokładu głównego (pancernego). Na okręcie zainstalowana była już niemal kompletna siłownia.

Proponowany pancernik rakietowy, kosztem wieży artyleryjskiej B i ewentualnie po zdemontowaniu środkowych armat z wież A i C celem oszczędności ciężarowych oraz po demontażu pozostałego uzbrojenia, miał otrzymać zespoły wyrzutni kierowanych pocisków rakietowych typów Talos, Terrier albo Tartar oraz osiem wyrzutni pocisków dalekiego zasięgu typu Regulus II. Pociski typu Regulus II były w latach pięćdziesiątych traktowane bardzo poważnie przez US Navy. Całość tego uzbrojenia miało uzupełniać sześć pojedyńczych uniwersalnych armat 127 L/54 oraz dziesięć zdwojonych armat 76 L/50. W 1956 r. studia projektowe osiągnęły już taką fazę, iż możliwe było ujęcie tej przebudowy w ramach roku budżetowego FY 1958. Ze względu na trudności z finansowaniem okrętów nowobudowanych, z pancernika rakietowego zrezygnowano i *Kentucky* oddano na złom w 1958 r. Wykorzystano natomiast jego siłownię na dwóch szybkich uniwersalnych okrętach zopatrzeniowych *Sacramento* i *Camden* (AOE 1 i 2). Urządzenia napędowe przygotowane dla *Illinois* zainstalowano na następnych zaopatrzeniowcach *Seattle* i *Detroit* (AOE 3 i 4). Okręty te w pełnym obciążeniu osiągają prędkość 26 w przy mocy 100 000 KM. Tak więc w pewnym stopniu nieukończone jednostki typu *Iowa* nadal „żyją" we flocie.

Wojna wietnamska po raz kolejny wykazała ogromne znaczenie wsparcia artyleryjskiego z ciężkich okrętów podczas walk w rejonie wybrzeża. Mniejsze okręty mogły działać skutecznie tylko z małych odległości, gdzie narażone były na ogień artylerii brzegowej średniego kalibru, lotnictwo zaś ponosiło ogromne straty powodowane przez obronę przeciwlotniczą. W takiej sytuacji ponownie przypomniano sobie o pancernikach, dawno już „pogrzebanych" przez polityków i część strategów wojskowych. Postanowiono wcielić do służby jeden z nich. Wybrano *New Jersey*, jako znajdujący się w najlepszym stanie technicznym. Modernizacja z natury rzeczy ograniczona została do niezbędnego minimum i nie wykorzystano np. pomieszczeń admiralskich, aby nie dawać pola do popisu krytykom twierdzącym, iż chodzi tu o stworzenie luksusowego flagowca dla admirałów. Dziesięciomiesięczna modernizacja w stoczni marynarki w Filadelfii kosztowała 22,2 mln dolarów, z czego 13,6 mln przypadło na podstawowe prace reaktywacyjne, 3,6 mln na niezbędne wyposażenie okrętu, zaś tylko 6 mln na zmiany i nowe wyposażenie. O skali problemów napotykanych w czasie prac najlepiej świadczy fakt, że większość wyposażenia znajdującego się na okręcie nie była już używana we flocie, brakowało części zamiennych, amunicji kal. 406 mm nie produkowano już od ponad 10. lat. Wydawało się, że zabraknie wewnętrznych koszulek dla armat głównego kalibru. Ostatecznie jednak reaktywowano całą artylerię główną i średnią wraz z systemami kierowania ogniem Mk 38 i Mk 37, likwidując przy okazji wszystkie armaty kal. 40 mm. Zmniejszono liczbę załogi, co zapewniło znacznie lepsze warunki bytowe, bez przegęszczenia w pomieszczeniach. Ogień artylerii głównej naprowadzany był m.in. przy pomocy śmigłowców typu H-1 Huey i samolotów szturmowych A-4 Skyhawk. W toku kampanii wietnamskiej z armat 406 mm na *New Jersey* wystrzelono 5688 pocisków, podczas gdy w czasie II wojny światowej okręt oddał tylko 77 strzałów. Położenie geograficzne Wietnamu powodowało, iż w zasięgu artylerii pancernika znajdowało się aż ok. 80% potencjalnych celów.

Okręt wycofany został ze służby w 1969 r., tuż przed rozpoczęciem drugiej tury służby u wybrzeży Wietnamu i decyzja ta, umotywowana wyłącznie politycznie, podjęta została wbrew opinii dowództwa piechoty morskiej, które bardzo ceniło sobie wsparcie ciężkiej artylerii. Pojawienie się na linii ogniowej *New Jersey* oszczędziło także życie wielu lotnikom amerykańskim. Okręt skutecznie ostrzeliwał wybrzeża wietnamskie, spędzając 120 dni w akcji.

Historia pancerników typu *Iowa* obfituje w groźne dla ich bytu momenty. Zagrożenie nie było jednak powodowane działaniami wojennymi, lecz posunięciami administracji państwowej. Już w 1972 r. zamierzano zachować tylko *New Jersey*, a pozostałe jednostki złomować, czemu przeszkodziło jednak dowództwo piechoty morskiej. Podobna sytuacja powtórzyła się w 1974 r., lecz tym razem również dowódca marynarki adm. E. Zumwalt wystąpił energicznie w ich obronie. W następ-



New Jersey na poligonie rakietowym na Pacyfiku u wybrzeży Kalifornii w 1983 r. Zwróć uwagę na dwa otwory w rufie okrętu przeznaczone do zanurzania do wody elementów systemu celów pozornych SLQ25 Nixie.

Szybki zaopatrzeniowiec uniwersalny *Sacramento* AOE 1 (wod. 1963, 53600 ts max, 241,4 m, 26 w, 100000 KM) w towarzystwie niszczyciela *Walke* DD 723 (typ *Allen M. Sumner*, wod. 1943, 3200 ts max, 114,8 m, 32 w, 60000 KM) i okrętu amunicyjnego *Mars* AFS 1 (wod. 1963, 16070 ts max, 177,0 m, 20 w, 22000 KM) podczas operacji przekazywania paliwa na pełnym morzu w 1964 r.

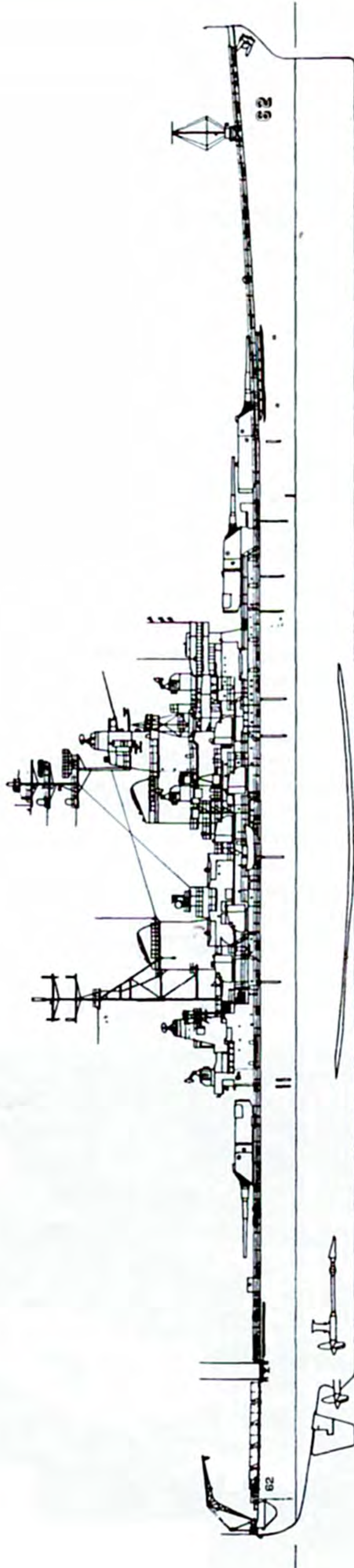
nych latach wielokrotnie badano możliwość gruntownej modernizacji tych okrętów celem przystosowania ich do wymagań współczesnego pola walki. Znana firma projektantów okrętowych Gibba & Cox rekomendowała wyposażenie pancerników w systemy rakietowe Sea Sparrow, Harpoon, zestawy artyleryjskie Vulcan-Phalanx itp. jeszcze w 1977 roku. Oficjalna komisja, która w tym samym roku badała stan zakonserwowanych okrętów określiła go jako nad wyraz dobry. Po raz kolejny w obronie tych okrętów wystąpił dowódca marynarki wojennej tym razem adm. J. L. Holloway, niegdyś dowodzący pancernikiem *Iowa*.

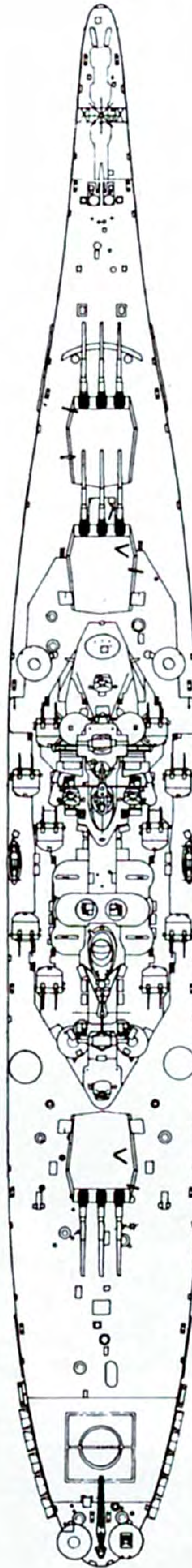
Okręty zostały zachowane i wbrew zdecydowanemu sprzeciwowi prezydenta J. Cartera, rozpoczęła się kampania na rzecz ich reaktywacji. Za kadencji prezydenta R. Reagana zmieniło się nastawienie administracji do problemu. Nie bez znaczenia były także wysiłki ministra marynarki J Lehmana. Dopomogły także niezwykle intensywne sowieckie zbrojenia na morzu. W ZSRR budowano już lotniskowce typu *Kiev*, atomowe krążowniki typu *Kirov*, a także przygotowywano się do budowy wielkich lotniskowców na wzór jednostek amerykańskich (typ *Tbilisi*, obecnie zwany *Admiral Flota Kuznecov*).

W rezultacie wszystkich tych zabiegów Kongres stopniowo zatwierdził fundusze na reaktywację i modernizację wszystkich czterech jednostek. Prace na *New Jersey* i *Missouri* prowadziła stocznia marynarki wojennej w Long Beach w Kalifornii, zaś na *Iowa* i *Wisconsin* stocznia

New Jersey ostrzeliwuje z dwóch armat kal. 406 mm wieży B stanowiska wojsk komunistycznych na wybrzeżu koreańskim 6 czerwca 1951 roku.







Plan ogólny *New Jersey* w 1969 roku podczas trzeciego okresu reaktywacji. Zlikwidowana została wówczas cała artyleria lekka oraz brak katapult dla wodnosamolotów, które zostały zastąpione przez śmigłowce startujące z pokładu rufowego. Zmienione zostały także maszty i wyposażenie elektroniczne (za wyjątkiem radarów kierowania ogniem). Zwróć uwagę na interesujący kształt kadłuba okrętu z wydatną gruszką dziobową i rufą tunelową. [Rys. Arthur D. Baker, III]

prywatna Ingalls Shipbuilding w Pascagoula w Mississippi. Reaktywację *New Jersey* sfinansowano w ramach roku budżetowego FY 82 ($ 326 mln), *Iowa* (FY 82-83, $ 381,8 mln), *Missouri* (FY 84, $ 463,9 mln) i *Wisconsin* (FY 86, $ 469 mln). Łączny koszt reaktywacji wyniósł więc $ 1640,7 mln, czyli jak stwierdził min. J.Lehman, marynarka otrzymała cztery wartościowe okręty bojowe za cenę jednego dużego krążownika atomowego. Przy ocenie kosztów reaktywacji należy także brać pod uwagę koszty rocznego utrzymania okrętów, które w 1987 r. wyniosły $ 150 mln dla *Iowa*, *New Jersey* i *Missouri*. Na bazy macierzyste pancerników wyznaczono Staten Island w stanie Nowy Jork (*Iowa*), Long Beach w Kalifornii (*New Jersey*), San Francisco w Kalifornii (*Missouri*) i Corpus Christi w Teksasie (*Wisconsin*).

Jeszcze przed wcieleniem pancerników do służby w latach osiemdziesiątych przewidziano dla nich różne zadania w schemacie organizacyjnym US Navy. Okręty miały stanowić trzon nowych nawodnych grup bojowych zwanych BBBG czyli Battleship Battle Group, lub wchodzić w skład grup uderzeniowych tworzonych wokół lotniskowców (tzw. CVBG czyli Carrier Battle Group). Pancerniki w swej nowej postaci z silnym uzbrojeniem rakietowym i dalekosiężną artylerią doskonale się nadają do zwalczania zespołów nawodnych okrętów przeciwnika, uzupełniając tym samym możliwości bojowe lotniskowców. Nawodne grupy bojowe pancerników (BBBG) z powodzeniem mogą działać w rejonach o średnim lub małym zagrożeniu zastępując tam niezbyt liczne i kosztowne lotniskowce, które z kolei mogą być kierowane do rejonów o największym zagrożeniu. Grupa bojowa BBBG składa się zwykle obok pancernika z krążownika rakietowego typu *Ticonderoga* wyposażonego w system AEGIS oraz kilku innych okrętów, takich jak niszczyciele typu *Spruance*, a także fregaty typów *Knox* albo *Oliver Hazard Perry*. Tak było w praktyce, choć planowany skład obejmował obok krążownika rakietowego także trzy niszczyciele najnowszego typu *Arleigh Burke*. Ponadto do niszczenia celów wzdłuż linii brzegowej wroga najlepiej nadaje się ciężka artyleria okrętowa działająca z chirurgiczną precyzją. Wykorzystanie w tym celu artylerii jest znacznie tańsze niż stosowanie lotnictwa z narażeniem życia pilotów i cennych maszyn. Na przykład w Wietnamie *New Jersey* w kilka godzin zniszczył ważny most, który od dłuższego czasu bezskutecznie atakowało lotnictwo morskie tracąc do momentu przybycia pancernika aż 50 samolotów. Również armaty mniejszego kalibru nie stanowią żadnej konkurencji dla artylerii pancernika, jak to wykazały doświadczenia wojny wietnamskiej, gdy po wycofaniu *New Jersey* na linię ogniową wprowadzono ciężki krążownik *Newport News* z armatami kal. 203 mm (masa pocisku tylko 152 kg).

Oceniając rolę pancernika warto wiedzieć, że może on wystrzelić w ciągu godziny na cele brzegowe prawie dwa i pół raza więcej amunicji niż są w stanie dostarczyć nad cel samoloty pokładowe lotniskowca (patrz Tabela).

ZDOLNOŚĆ OSTRZAŁU ARTYLERII KALIBRU 406 MM

Masa pocisków wystrzeliwanych z armat kal. 406 mm: pociski odłamkowe o masie 862 kg

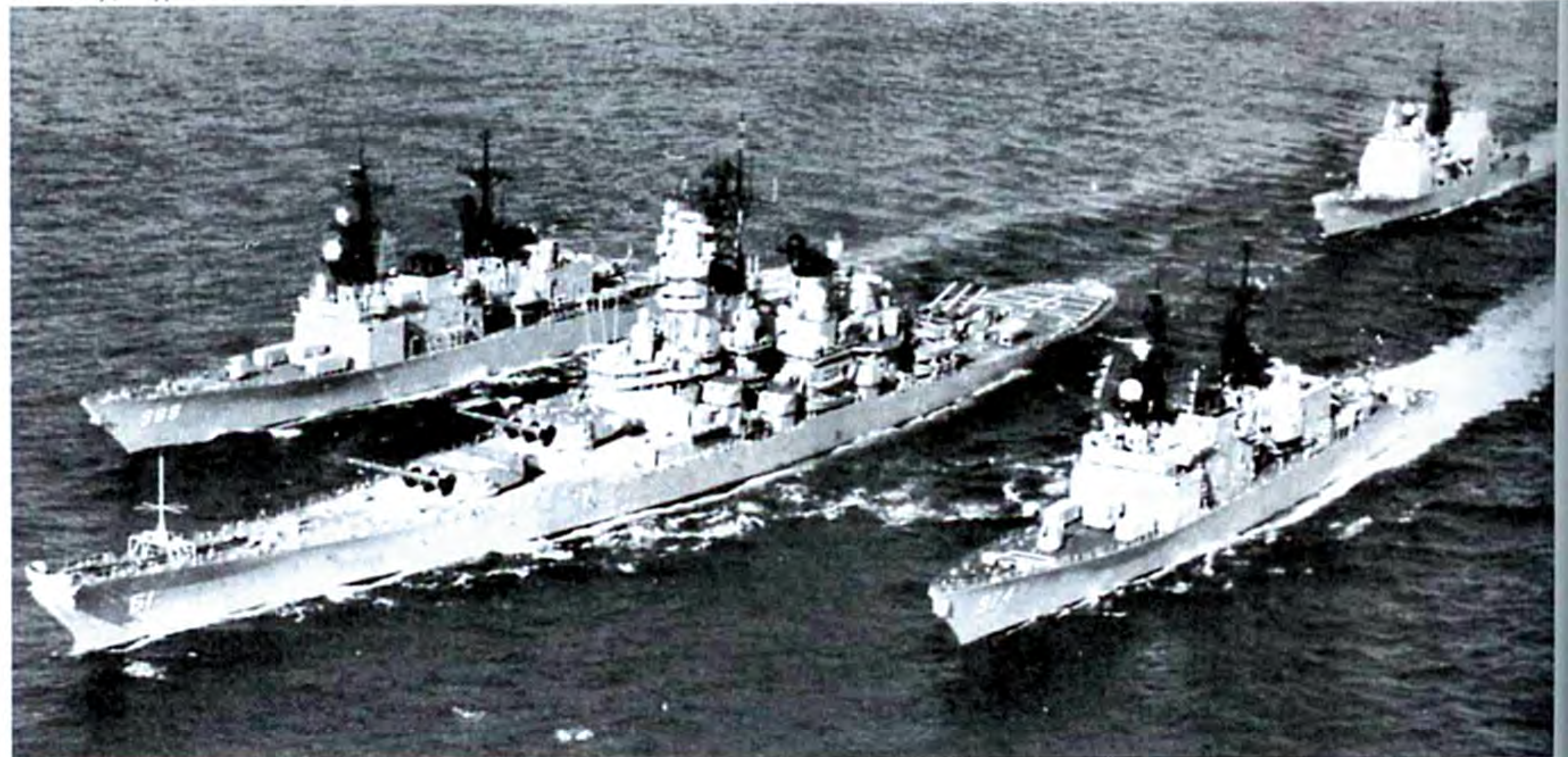
Liczba salw	–	1,	1,	1
Salwy/min	–	1,	1,	1
Liczba armat	–	3,	6,	9
Liczba strzałów/godz.	–	180,	360,	540
Łączna masa pocisków (ts)	–	153,	305,	458
30-minutowy ostrzał				
Liczba strzałów	–	90,	180,	270,
Masa pocisków (ts)	–	77,	153,	229
2-godzinny ostrzał				
Liczba strzałów	–	360,	720,	1080,
Masa pocisków (ts)	–	305,	611,	915

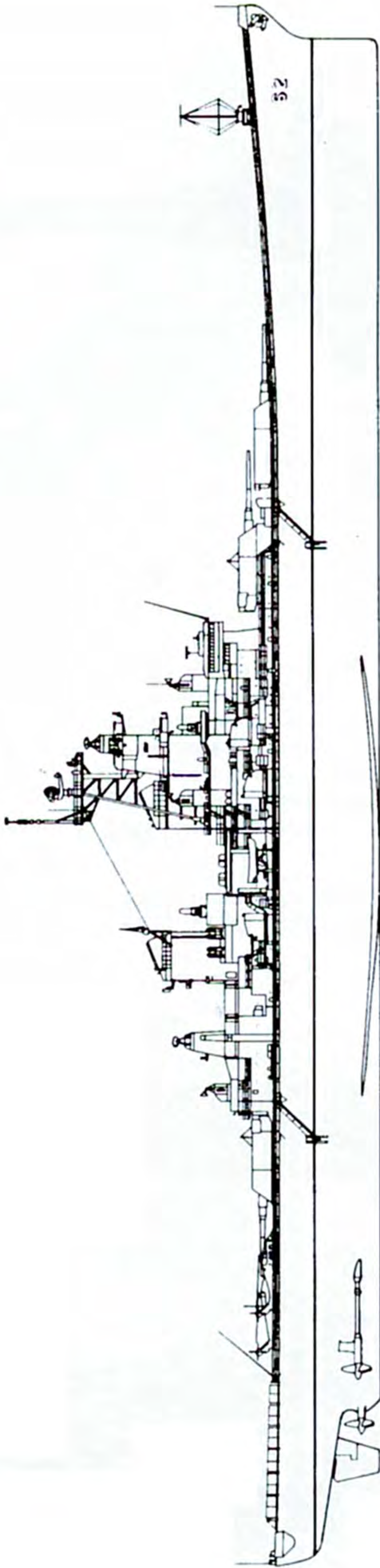
Uwagi:

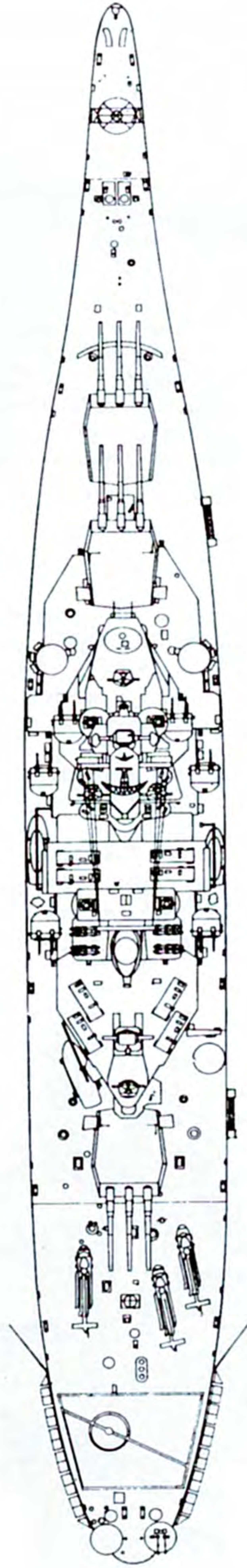
1. Samoloty z lotniskowca typu *Nimitz* mogą dostarczyć na brzeg ok. 75 ts uzbrojenia (bomby, rakiety) w jednym uderzeniu. Przy średniej trzech uderzeń na dzień daje to 225 ts uzbrojenia w ciągu dnia. Pancernik typu *Iowa* może dostarczyć na brzeg 229 ts pocisków odłamkowych w ciągu 30-minutowego ostrzału z artylerii głównej.

2. Lotniskowce typu *Nimitz* mają ok. 3000 ts zapasu uzbrojenia dla samolotów. Pancerniki typu *Iowa* zabierają pociski odłamkowe o łącznej masie 1034 ts lub ppanc. o masie 1470 ts (masa pocisku ppanc. 1226 kg). W obliczeniach przyjmuje się mieszaninę pocisków odłamkowych i ppanc. w stosunku 3:1, biorąc pod uwagę np. konieczność rozbijania bunkrów lub innych stałych umocnień. Bomby i rakiety stosowane przez lotnictwo mają praktycznie co najwyżej siłę niszczącą pocisków odłamkowych o masie 862 kg kal. 406 mm.

Spotkanie dwóch epok techniki wojennomorskiej – *Iowa* podczas ćwiczeń w Zatoce Meksykańskiej 14 stycznia 1987 roku w eskorcie krążownika rakietowego *Yorktown* CG 48 (za rufą) i niszczycieli *Deyo* DD 989 i *Comte de Grasse* DD 974 (z lewej burty). Zarówno niszczyciele jak i pancernik uzbrojone są w pociski manewrujące typu Tomahawk







Plan ogólny *New Jersey* wg stanu z 1982 roku po czwartej i ostatniej reaktywacji. Dobrze widać podstawowe zmiany jakie zostały dokonane w stoczni: zmieniony maszt przedni z anteną radaru SPS-49, brak masztu za drugim kominem, wyrzutnie pocisków manewrujących na śródokręciu i za drugim kominem, wyrzutnie przeciwokrętowych pocisków rakietowych Harpoon po bokach drugiego komina, lądowisko dla śmigłowców na rufie i trzy maszyny typu SH-60B Seahawk, zwiększoną liczbę łodzi roboczych i motorówek oraz brak czterech wież armat kal. 127 mm. [Rys. Arthur D.Baker, III]



Iowa na wodach koreańskich koło Wonsan w kwietniu 1952 roku; dobrze widoczny jest zmieniony maszt rufowy i śmigłowiec na pokładzie rufowym (prawdopodobnie Sikorsky HO3S-1, morska wersja maszyny typu S).

3. Koszt dostarczenia nad cel brzegowy uzbrojenia oceniany jest na ok. $ 12 000 na jedną tonę w przypadku ataku lotniczego z lotniskowca typu *Nimitz* albo $ 1600 na tonę w przypadku ataku artyleryjskiego z pancernika typy *Iowa*.

Jak zatem widać, pancernik w składzie grupy bojowej pozwala zwolnić wiele samolotów z niebezpiecznych operacji bliskiego wsparcia i skierować je do innych działań. Mimo, że okrętów takich nikt już nie będzie budował, to nadal okazywały się one przydatne w składzie floty wielkiego mocarstwa w innej jednak roli niż ta, dla której je projektowano. Pancerniki także doskonale nadają się do tzw. pokazywania bandery, czyli zaznaczania obecności militarnej państwa w różnych rejonach świata, bo jakaż inna kategoria okrętu wojennego robi większe wrażenie na publiczności niż pancernik o groźnym wyglądzie, najeżony lufami armat czy wyrzutniami rakiet?!

Przemawia za nimi także ich ogromna samodzielność i niezależność od baz i pod tym względem ustępują tylko największym lotniskowcom. Dodatkowo pancerniki są praktycznie niewrażliwe na trafienia przez współczesne rodzaje broni, takie jak np. kierowane pociski rakietowe z odłamkowymi głowicami bojowymi. Pancerz tych okrętów może być przebity tylko przy użyciu ciężkich pocisków przeciwpancernych kalibru co najmniej 406 mm, a te są w posiadaniu tylko amerykańskiej marynarki wojennej. Zagrażają im torpedy ale przed tą formą ataku ma chronić eskorta. W sumie paradoksem jest, że we współczesnych arsenałach brakuje właściwie broni umożliwiającej szybkie zniszczenie tych pancernych kolosów z innej epoki. Pomijamy tu broń atomową. Sytuacja taka wynika z faktu, iż wszystkie współczesne okręty wojenne pozbawione są zupełnie pancerza w dawnym rozumieniu i mają co najwyżej pancerz burtowy (lotniskowce) albo osłony przeciwodłamkowe. Oczywiście pancernik może zostać pozbawiony możliwości prowadzenia walki w wyniku trafień licznych rakiet, jednak do unieruchomienia go i zatopienia pozostaje jeszcze długa droga.

Obecnie okręty te są ponownie sukcesywnie wycofywane ze służby, chyba już po raz ostatni ze względu na oszczędności budżetowe i zmniejszenie się zagrożenia wojną pomiędzy wielkmi mocarstwami, choć w konfliktach lokalnych okręty te mogłyby być bardzo przydatne

Pancernik *Missouri* oddaje salut z 21 wystrzałów po przybyciu na wody Spithead koło Portsmouth w Wielkiej Brytanii w czerwcu 1949 r. Był to wówczas jedyny amerykański pancernik w służbie czynnej. Z okrętu do tego czasu zdemontowano armatki kal. 20 mm i katapulty wodnosamolotów. Dobrze widać powiększony maszt rufowy i pomalowane teraz na czarno kapy kominów.



(od lewej) *Wisconsin* BB 64, *New Jersy* BB 62 i *Iowa* BB 61 w składzie Atlantyckiej Floty Rezerwowej sfotografowane w kwietniu 1967 r. w Stoczni Marynarki Wojennej w Filadelfii. Na *New Jersey* nadal zamontowane są armaty kal. 40 m przykryte kokonami w kształcie półkul. Uwagę zwracają „oklapnięte" lufy armat zazwyczaj noszone pod innym kątem podniesienia. Widoczny znak, że „odpoczywają".

ŻYCIORYSY OKRĘTÓW

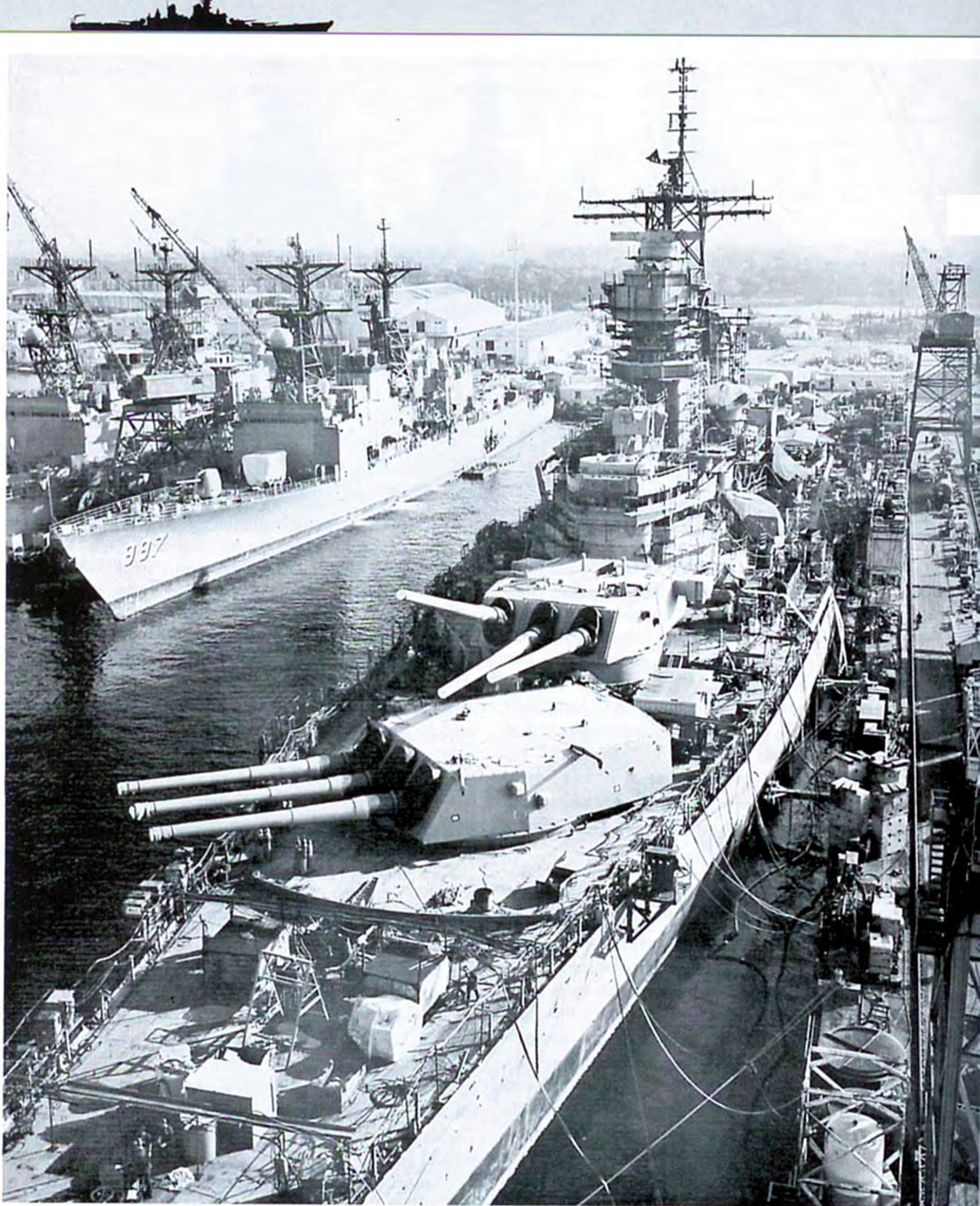
Iowa (BB 61)

Matką chrzestną pancernika budowanego w stoczni marynarki wojennej w Nowym Jorku była żona ówczesnego wiceprezydenta USA H. A. Wallace'a. Okręt wodowany 27 sierpnia 1942 roku, wcielony został do służby 22 lutego 1943 r. Już 16 lipca przytrafił mu się niefortunny wypadek, kiedy to utknął na mieliźnie podczas wchodzenia do Casco Bay w stanie Maine. Poszycie denne rozdarte zostało na długości ponad 70 m, co spowodowało uszkodzenie 16 zbiorników paliwowych mieszczących się w dnie potrójnym. Ponieważ dowódca był wcześniej doradcą prezydenta F. D. Roosevelta do spraw marynarki, nikt nie został pociągnięty do odpowiedzialności, szczególnie że wypadek zdarzył się podczas wykonywania bardzo trudnych manewrów. Po zakończeniu okresu szkolenia, pierwszym zadaniem *Iowa* miało być ewentualne zaatakowanie niemieckiego pancernika *Tirpitz*, gdyby ten wydostał się na Atlantyk, wychodząc w rejs korsarski. Gdy do tego nie doszło okręt wyznaczono do przewiezienia prezydenta Roosevelta na konferencje w Kairze i Teheranie, a następnie z powrotem do USA. Okręt wyruszył w drogę 13 listopada i już następnego dnia podczas ćwiczeń eskorty omal nie został storpedowany przez niszczyciel *William D. Porter* (DD 579) typu *Fletcher*. W momencie gdy prezydent obserwował ćwiczenia przeciwlotnicze z niszczciela nadszedł sygnał, iż przypadkowo wystrzelona torpeda zmierza w kierunku pancernika. Na *Iowa* gwałtownie zwiększono obroty turbin i osiągając prędkość 29 w dokonano ostrego zwrotu tak, że torpeda przeszła przez ślad torowy okrętu i wybuchła w odległości ok. 1000 m. Śledztwo wykazało, iż samoczynne odpalenie torpedy było wynikiem zmostkowania solą elektrycznego detonatora. Cała podróż prezydencka, na trasie 16 160 Mm odbywała się ze średnią prędkością 22,5 w, co zmuszało do okresowej wymiany eskortujących niszczycieli. Po powrocie do USA okręt natychmiast skierowany został na Pacyfik – w pierwszych działaniach bojowych wziął udział już 23 stycznia 1944 r. w składzie eskorty zespołu lotniskowców atakujących atole Kwajalein i Eniwetok. W lutym zaś uczestniczył w ataku na japońską bazę morską Truk na Karolinach.

Iowa brał następnie udział we wszystkich ważniejszych akcjach bojowych floty amerykańskiej w rejonie Pacyfiku. W marcu podczas ostrzału atolu Mill na Wyspach Marshalla trafiony został dwoma pociskami kal. 120 mm bez żadnych jednak poważniejszych uszkodzeń. Na początku 1945 r. pancernik remontowany był w San Francisco i w kwietniu 1945 r. ponownie włączył się do działań przeciwko Japonii, prowadził ostrzał artyleryjski japońskich wysp Kiusiu, Honsiu i Hokkaido.

Załoga okrętu przyjęła 27 sierpnia 1945 r. kapitulację wielkiej bazy morskiej Yokosuka, a już we wrześniu pancernik odesłano na wody amerykańskie. Odbywał tam rejsy szkolne aby 27 stycznia 1946 r. znowu powrócić do Zatoki Tokijskiej, gdzie wykorzystany został jako okręt flagowy 5. Floty. Po powrocie do Long Beach pod koniec marca 1946 r. *Iowa* pływał w charakterze okrętu szkolnego, brał udział w ćwiczeniach i manewrach. Pancernik przeniesiony został do rezerwy 24 marca 1949 r.

Ponownie wcielony do służby czynnej 25 sierpnia 1951 r. celem udziału w wojnie koreańskiej zastąpił bliźniaczy *Wisconsin* w kwietniu 1952 r. w roli okrętu flagowego 7. Floty. Następnie aż do października okręt ostrzeliwał cele brzegowe w rejonach Wonson-Songjin, Suwon-Dan, Kojo, Konsong, Chindong, Chongjin, Mayang-Do, Tanchon itd. W październiku okręt udał się do kraju, gdzie w Norfolku na wybrzeżu atlantyckim przeszedł remont. Od lipca 1953 r. *Iowa* pełnił rolę flagowca 2. Floty, działając na Atlantyku i Morzu Karaibskim. W latach 1954-55 regularnie przebywał na Morzu Śródziemnym pływając w składzie



Pancernik *Iowa* był drugim reaktywowanym okrętem tego typu. Prace były już znacznie zaawansowane w styczniu 1983 r., kiedy wyoknano tę fotografię przy nabrzeżu stoczni Ingalls Shipbuilding. W głębi widać w końcowym stadium budowy niszczyciel *Hayler* DD 997 – ostatni okręt typu *Spruance*

6. Floty. W grudniu 1955 r. na okręcie po raz pierwszy wymieniono armaty głównego kalibru. Pancernik przeniesiony został do rezerwy 24 lutego 1958 roku.

Po ponad 24. latach postoju *Iowa* odholowany został z Filadelfii do Nowego Orleanu, gdzie w stoczni Avondale rozpoczęto prace reaktywacyjne zakończone przez stocznię Ingalls w Pascagoula w stanie Missouri. Podniesienie bandery odbyło się 28 kwietnia 1984 r., wcześniej niż to przewidywały odnośne plany.

Oprócz wykonywania normalnych zadań szkoleniowych *Iowa* odbywał podróże zagraniczne, a także brał udział w różnych okolicznościowych imprezach. Na przykład w setną rocznicę ukończenia budowy Statuy Wolności w Nowym Jorku w 1986 r., na okręcie na wieży B kal. 406 mm ustawiono trybunę dla prezydenta R. Reagana i jego małżonki. Okręt przyciągał uwagę tysięcy ludzi we wszystkich odwiedzanych miastach portowych. W październiku 1985 r. w Kilonii przez pokład pancernika przewinęły się prawie 34 tys. zwiedzających, a w następnym roku we wrześniu w brytyjskim porcie Portsmouth okręt zwiedziło aż 44 tys. ludzi, zaś w Bremerhaven było ich 28 tys.

Pancernik *Iowa* uważany był we flocie amerykańskiej za okręt z doskonale wyszkoloną załogą, o czym świadczyły bardzo dobre wyniki





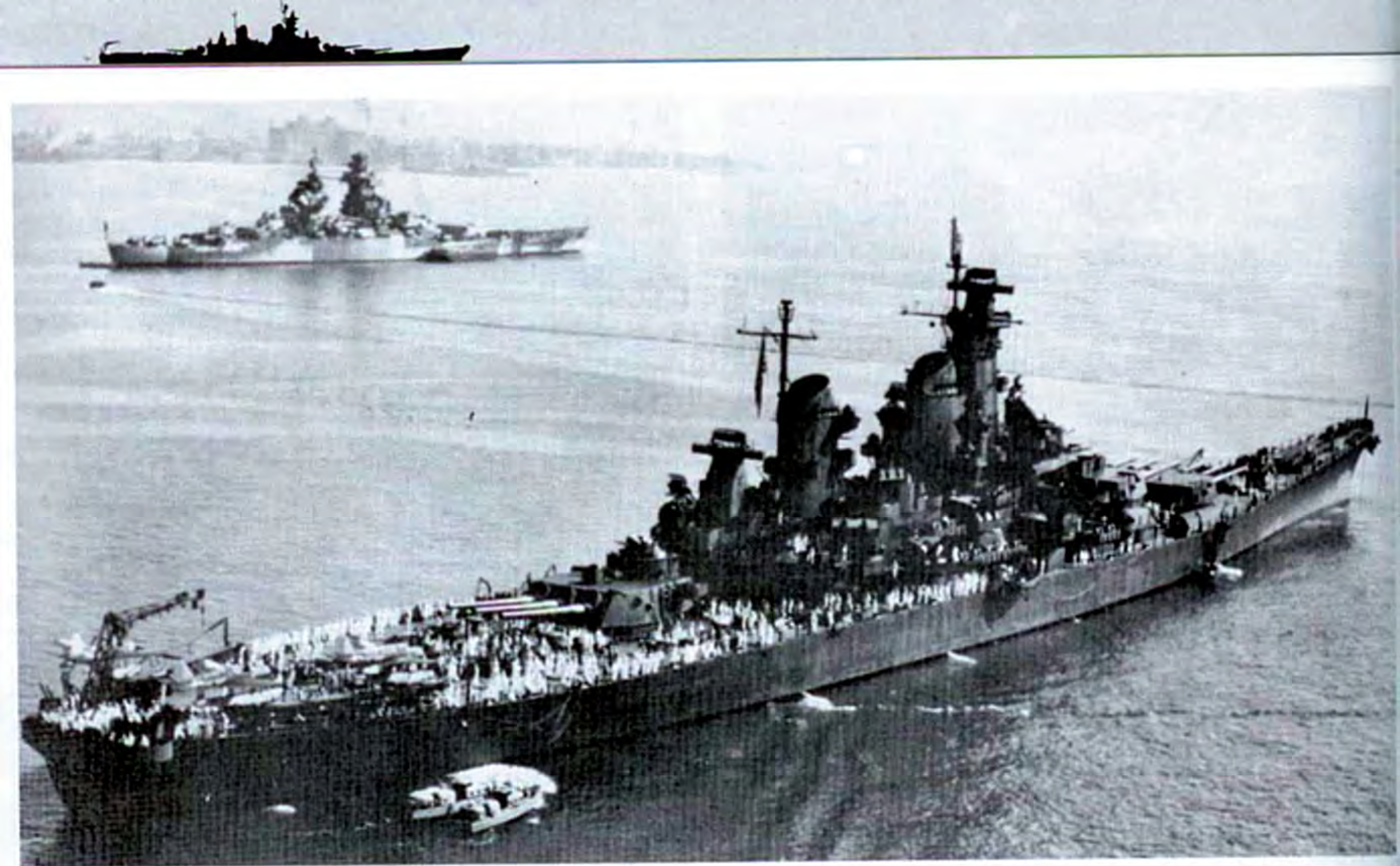
Dwie fotografie wykonane 19 kwietnia 1989 r. z wieży dowodzenia na pancerniku *Iowa* BB 61 podczas gwałtownego pożaru ładunków miotających w wieży B kal. 406 mm jaki miał miejsce w czasie ładowania środkowej armaty wieży podczas ćwiczeń artyleryjskich na poligonie morskim u wybrzeży Puerto Rico gdy okręt płynął z prędkością 25 w. W wyniku pożaru śmierć poniosło 47 marynarzy.

strzelań ćwiczebnych. O intensywności ćwiczeń załóg wież artylerii głównej dobrze świadczy fakt, iż już w grudniu 1986 r. z okrętu wystrzelono tysięczny pocisk kal. 406 mm od czasu reaktywacji. Tak było do 19 kwietnia 1989 r. kiedy to u wybrzeży Puerto Rico, podczas kolejnych ćwiczeń artyleryjskich, na okręcie płynącym z prędkością 25 w. w momencie ładowania środkowej armaty kal. 406 mm w wieży B, nastąpiła eksplozja. W wyniku wybuchu przygotowanych ładunków miotających zginęło 47 osób z załogi wieży, przy czym aż 30 ludzi zmarło w wyniku poparzeń lub uduszenia.

Późniejsze badania wykazały, iż wszystkie trzy armaty nie odniosły prawie żadnych uszkodzeń, a naprawy wymagają jedynie urządzenia pomocnicze wieży, instalacja elektryczna, przyrządy kierowania ogniem, dalmierz, podajniki amunicyjne itd. Łączny koszt ewnetualnej naprawy oszacowano w październiku 1989 r. na sumę ok. 14 mln dolarów, przewidując możliwość oddania wieży do użytku już w kwietniu 1990 r. Ze względów finansowych jednak z tego zrezygnowano i okręt do końca swojej służby miał wyłączoną z użycia wieżę B. Dokładne badania przyczyny wybuchu przeprowadzone przez zespół specjalistów marynarki wojennej wskazują na sabotaż polegający na przedwczesnym spowodo-

New Jersey sfotografowany 15 kwietnia 1983 r. podczas manewrów na Pacyfiku w towarzystwie niszczyciela typu *Spruance* i fregaty typu *Knox*; dobrze widoczny jest pusty pokład rufowy zamieniony na lądowisko dla śmigłowców.





New Jersey wkrótce po wcieleniu do służby sfotografowany w towarzystwie francuskiego pancernika *Richelieu* koło przylądka Old Point Comfort u wybrzeży stanu Wirginia na jesieni 1943 r.

waniu wybuchu jednego z ładunków miotających przed zamknięciem zamka armaty. Cała energia płonących ładunków skierowała się do wnętrza wieży, zabijając natychmiast przypuszczalnego sabotażystę. Wydaje się bardzo mało prawdopodobne aby w czasie procesu ładowania ładunki prochowe uległy samorzutnemu zapaleniu. W rezultacie pancernik *Iowa* jako pierwszy z 4 bliźniaków wycofany został ze służby 26 października 1990 r. bez przeprowadzania remontu wieży B.

Ponieważ marynarka wojenna nie przewidywała już ponownej reaktywacji tego okrętu po skreśleniu z listy floty 12 stycznia 1995 r., przewidziany on został do wykorzystania w charakterze obiektu muzealnego. Przypominamy, iż w tym czasie w USA zachowane już były jako okręty muzea aż cztery pancerniki z okresu pierwszej i drugiej wojny światowej i są to Texas (BB 35, wod. 1912, muzeum od 1948), North Carolina (BB 55, wod. 1940, muzeum od 1962), Massachusetts (BB 59, wod. 1941, muzeum od 1965) oraz Alabama (BB 60, wod. 1942, muzeum od 1964), a ostatnio także i Missouri (BB 63). Obecnie Iowa znajduje się w centrum szkoleniowo-edukacyjnym marynarki wojennej w Newport w stanie Rhode Island.

Od momentu zbudowania okręt pozostawał w służbie czynnej przez 19 lat.

New Jersey (BB 62)

Pancernk *New Jersey* nazwany później przez marynarzy BIG J, rozpoczęto budować 16 września 1940 r., zaś wodowanie miało miejsce 7 grudnia 1942 r., czyli w rok po japońskim ataku na Pearl Harbor. Matką chrzestną była żona gubernatora stanu *New Jersey* Charlesa Edisona, syna słynnego amerykańskiego wynalazcy Thomasa A. Edisona. Przy budowie pracowało stale 6-8 tys. robotników na trzy zmiany, a w niektórych okresach nawet 10 tys.! ludzi. O skali przedsięwzięcia dobitnie świadczy fakt, iż w stoczni marynarki wojennej w Filadelfii przed rozpoczęciem budowy jednostek typu *Iowa* musiano przedłużyć największe pochylnie o 99,3 m, tak aby osiągnęły one długość 346 m, niezbędną przy budowie tak wielkich okrętów.

W momencie wodowania *New Jersey* był już w znacznym stopniu wyposażony w urządzenia napędowe, zamontowane było opancerzenie i wiele niezbędnych systemów pokładowych, tak że masa kałuba na pochylni wyniosła aż 36 447 ts. Była ona niemal taka sama jak słynnego brytyjskiego transatlantyka *Queen Mary*, a większa niż japońskiego pancernika *Musashi* (35 175 ts). Celem spotęgowania efektu widowiskowego operacji wodowania robotnicy umieścili we wnętrzu przedniego komina *New Jersey* mały kocioł, który dymiąc stwarzał wrażenie, iż okręt już „żyje".

New Jersey wcielony do służby 23 maja 1943 r. w niecałe trzy lata od rozpoczęcia budowy, odbywał intensywne próby i szkolenie bojowe do grudnia 1943 r. na wodach Zachodniego Atlantyku i Morza Karaibskiego. W rejon działań wojennych na Pacyfiku okręt udał się w styczniu 1944 r., gdzie spełniał rolę jednostki flagowej adm. R. S. Spruance'a, dowódcy 5. Floty. Chrzest bojowy przeszedł w akcji na japońską bazę Truk na Karolinach, kiedy to zatopił uzbrojony trawler japoński SHONAN MARU No.15 oraz skutecznie ostrzelał niszczyciel MAIKAZE, który później dobity został przez krążowniki. *New Jersey* brał następnie udział w wielu akcjach floty amerykańskiej do końca wojny na Pacyfiku. W sierpniu 1944 r. na okręcie podniósł swą flagę adm. W. F. Halsey, dowódca 3. Floty. W styczniu 1945 r. flagę na *New Jersey* podniósł z kolei dowódca 7. Dywizjonu Pancerników. Od kwietnia do lipca okręt był wyłączony z działań wojennych ze względu na remont przeprowadzany w stoczni marynarki wojennej w Puget Sound. Po powrocie w rejon działań pancernik ponownie zostaje wybrany przez adm. Spruance'a na flagowiec 5. Floty.

New Jersey po zakończeniu wojny pozostawał w Zatoce Tokijskiej aż do 28 stycznia 1946 r., kiedy to zastąpił go bliźniaczy *Iowa*. *New Jersey* odesłany do USA, zabrał w podróż powrotną prawie 1000 żołnierzy. Po przebazowaniu na Atlantyk okręt wszedł w skład dywizjonu szkolnego. Wycofany ze służby 18 października 1947 r. został oficjalnie odstawiony do rezerwy 30 czerwca 1948 r. Ponownie wcielony do służby 21 listopada 1950 r. wziął udział w wojnie koreańskiej, od maja 1951 r. ostrzeliwując wybrzeża w rejonie Wonsan, Yangyang, Kosong, Chongjin, Hamhung, Hungnam, Kojo, Tanchon itd. Zastąpiony 14 listopada 1951 r. przez *Wisconsin*, powrócił do bazy w Norfolku na remont. Po podróży na wody europejskie, ponownie wziął udział w wojnie koreańskiej. W kwietniu 1953 r. zastąpił on *Missouri* jako flagowiec dowódcy 7. Floty. Znowu głów-



Salwa z dziobowych armat pancernika *Iowa*. Na zdjęciu wykonanym bardzo szybką kamerą widać nawet sam pocisk dopiero wylatujący z prędkości ponad 800 m/s (czyli ponad 2900 km/h) z chmury ognia, która właśnie zaczyna się tworzyć u wylotu lufy.



Salwa artylerii głównej pancernika *Iowa* podczas ćwiczeń 27 stycznia 1987 r. koło Colon u wybrzeży Panamy. [US Navy]



Iowa w czasie próbnych strzelań z artylerii głównej kal. 406 mm i średniej kal. 127 mm 1 lipca 1984 r. na poligonie morskim koło Wyspy Vieques na Karaibach. Błysk ognia i podmuch wystrzału 16-calówek niemal zupełnie niweluje efekty strzałów z 5-calówek.



Widok z lotu ptaka 10 maja 1983 r. podczas startu manewrującego pocisku rakietowego typu Tomahawk u południowych wybrzeży Kalifornii. Cel pocisku znajdował się w odległości prawie 500 km na pustyni Nevada.



Missouri strzela z armat kal. 406 mm wieży A podczas ćwiczeń w 1944 r. Nad wieżą dowodzenia widać dużą kolistą antenę radaru dozoru powietrznego typu SK-2 i dozoru nawodnego typu SG (na szczycie masztu). [US Navy]



Widok z nabrzeża portowego na blok wieży dowodzenia pancernika *Iowa* w 1988 r. Zwracają uwagę wieże armat kal. 127 mm i ich dalocelowniki na głównym stanowisku dowodzenia i obok komina. [US Navy]



Pociski kalibru 406 mm w specjalnych transportowych „nosidełkach" na pokładzie rufowym pancernika typu *Iowa* w okresie ostatniej reaktywacji. Pociski takie w zależności od typu ważą do 1225 kg, czyli tyle co duży samochód osobowy.

Pancernik *Iowa* podaje paliwo na krążownik rakietowy *Ticonderoga* CG 47 u wybrzeży Costa Rica 13 lutego 1985 r. Oba okręty wcielone zostały do służby w odstępie aż 50 lat (1943r. i 1983r.). Zwraca uwagę zupełnie inna architektura obu jednostek. [US Navy]

nym zadaniem pancernika było ostrzeliwanie wybrzeży w rejonach Chongjin, Kojo, Wonsan, Somgjin, Hungnam, Chinampo, czy wyspy Hodo Pando. Ostrzał zakończony został w czerwcu, a pancernik odszedł do swej bazy na kontynencie amerykańskim w październiku 1953 r.

W latach 1954-57 okręt wykorzystywany był głównie w charakterze jednostki szkolnej i odbywał liczne podróże zagraniczne do portów europejskich sojuszników z NATO. Ponownie wycofany ze służby i zakonserwowany w 1957 r., doczekał się kolejnej reaktywacji w 1968 r. Od października 1968 r. do końca marca 1969 r. okręt skutecznie wspierał ogniem swej artylerii wojska amerykańskie w rejonach Nha Trang, Kinh Mon, Da Nang, Quang Ngai, Phan Thiet lub wysp Nha Ky albo Hon Matt. Już w grudniu artylerzyści dziobowej wieży A oddali swój tysięczny strzał w warunkach bojowych, przy czym całkowite zużycie amunicji na okręcie było większe niż w toku II wojny światowej i wojny koreańskiej razem. Okręt odszedł do Long Beach w USA na remont w maju 1969 r. i miał w czwartym kwartale tegoż roku powrócić do Wietnamu, jednak decyzją kongresu został niespodziewanie wycofany ze służby.

O pancerniku ponownie przypomniano sobie w 1981 r. i już w lipcu tego roku rozpoczęto w stoczni marynarki wojennej w Long Beach prace reaktywacyjne , które potrwały 14 miesięcy. Podniesienie bandery miało miejsce 28 grudnia 1982 r. w obecności prezydenta R.Reagana. Ponownie w działaniach bojowych pancernik wziął udział 14 grudnia 1983 r. i 8 lutego 1984 r., ostrzeliwując pozycje wojsk syryjskich na terytorium Libanu. W toku dalszej służby odbywał liczne ćwiczenia zespołowe i indywidualne, składał wizyty w wielu portach świata, gdzie przez pokład przewijały się dziesiątki tysięcy zwiedzających, jak np. w San Francisco kiedy okręt zwiedziły 22 tys. ludzi. Kariera *New Jersey* zakończyła się chyba ostatecznie 8 lutego 1991 r. wraz z ponownym wycofaniem go ze służby. Jest jednak wysoce prawdopodobne, iż okręt ten zostanie przeznaczony na obiekt muzealny w swym „rodzinnym” stanie *New Jersey*.

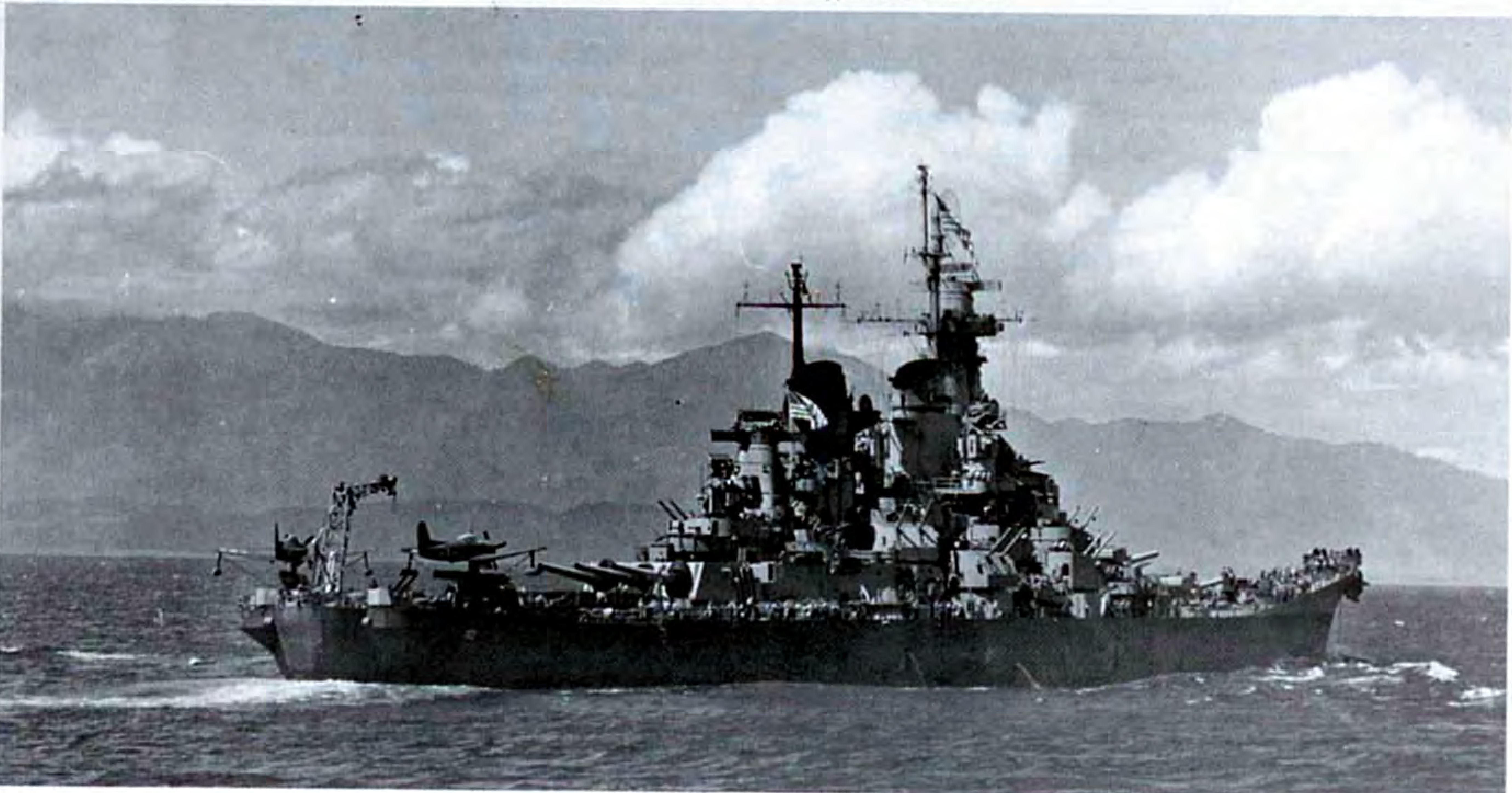
Kariera bojowa *New Jersey* zakończyła się chyba ostatecznie 8 lutego 1991 r. wraz z ponownym wycofaniem go ze służby czynnej. Wraz z pozostałymi bliźniakami skreślono go z listy floty 12 stycznia 1995 r., jednak wkrótce na żądanie Kongresu przeniesiono go z powrotem wraz z bliźniaczym *Wisconsin* do rezerwy (Category B) i obecnie okręt pozostaje w Filadelfii w stanie Pensylwania. Początkowo przewidywano możliwość ponownej reaktywacji pancernika w ciągu 14 miesięcy. Obecnie jednak jest to nie możliwe ponieważ część użytecznego wyposażenia została już zdemontowana i wykorzystana do innych celów. Tak więc okręt zostanie prawdopodobnie wykorzystany w charakterze jednostki muzealnej w swoim „rodzinnym” stanie New Jersey. Jednostka utrzymywana jest na razie przez marynarkę do czasu przejęcia jej przez organizację muzealną.

Okręt pozostawał w służbie czynnej przez 22 lata.



Widok z pomostu bojowego *New Jersey* na strugi wody wyciskane przez dziób okrętu podczas żeglugi na wzburzonych wodach koło Virginia Capes w listopadzie 1952 r. przy prędkości wiatru dochodzącej do 53 w.

Ładne ujęcie od rufy pancernika *Missouri* w Zatoce Tokijskiej w 1945 r. podczas przejścia na kotwicowisko gdzie na pokładzie tego okrętu podpisana została kapitulacja Japonii. Na rufie okrętu dobrze widać obie katapulty z wodnosamolotami typu SC-1 *Seahawk*.



Missouri (BB 63)

Pancernik *Missouri* wodowany został w stoczni marynarki wojennej w Nowym Jorku 29 stycznia 1944 r. Matką chrzestną była córka senatora z Missouri Harryego Trumana, późniejszego prezydenta USA. Okręt wcielony został do służby 11 czerwca 1944 r. jako ostatni typu *Iowa*. Różnica pięciu miesięcy pomiędzy powyższymi datami świadczy dobitnie jak daleko zaawansowane były prace wyposażeniowe na okręcie w momencie wodowania. Po szkoleniu i próbach na Atlantyku okręt przeszedł w listopadzie do San Francisco celem przystosowania do roli flagowca. W styczniu 1945 r. po przybyciu w rejon Ulithi na pancerniku podniesiono flagę adm. M. Mitschera dowódcy Task Force 58. Wkrótce potem *Missouri* zwany przez marynarzy „Mighty Mo" wchodził w skład sił eskortowych lotniskowców Mitschera, podczas pierwszego od czasu lotu płk. Doolittle'a, ataku lotniczego na Tokio przeprowadzonego z pokładu lotniskowców dnia 27 stycznia 1945 r. Pancernik brał aktywny udział w walkach o Iwo Jimę i Okinawę. W tym okresie 16 kwietnia w *Missouri* trafił japoński samolot kamikaze, jednak uszkodził on tylko dźwig lotniczy na rufie. Nieco wcześniej 11 kwietnia inny samolot kamikaze trafił w prawą burtę ok. 6 m za wieżą C, lecz uszkodzenia okazały się bardzo powierzchowne.

Po objęciu dowództwa nad 3. Flotą, adm. Halsey podniósł 18 maja swą flagę na *Missouri*. W następnych miesiącach okręt działał w składzie zespołu lotniskowców. W lipcu ostrzeliwał cele przemysłowe na japońskich wyspach Hokkaido i Honsiu, zaś w sierpniu odpierał ostatni atak lotnictwa japońskiego. W sumie okręt nie odniósł żadnych spektakularnych zwycięstw nad wrogiem. Jest to jednak jedna z najbardziej znanych jednostek US Navy dzięki podpisaniu na jego pokładzie w Zatoce Tokijskiej uroczystego aktu kapitulacji Japonii dnia 2 września 1945 r., co ostatecznie zamknęło rozdział historii pod tytułem: „II wojna światowa". Wkrótce pancernik odesłano do kraju. Przybył do Nowego Jorku 23 października. Następne lata, to głównie zagraniczne rejsy szkolne m.in. do Turcji, Grecji, Algieru, portów europejskich lub do Ameryki Południowej. W listopadzie przez trzy tygodnie prowadzono próby funkcjonowania wszystkich systemów okrętowych i uzbrojenia w warunkach arktycznych w rejonie Cieśniny Davisa.

Po remoncie, w stoczni marynarki w Norfolk, okręt wszedł na mieliznę w Zatoce Chesapeake, gdzie utknął na dwa tygodnie. Po remoncie nadal wykonywał rejsy szkolne będąc jedynym amerykańskim pancernikiem pozostającym w służbie czynnej. Był też pierwszym pancernikiem, który dotarł na wody koreańskie i podjął ostrzał wybrzeży celem wsparcia wojsk lądowych. W październiku 1950 r. na okręcie podniósł flagę dowódca 7. Floty. W marcu 1951 r. okręt odpłynął do USA i po remoncie odbywał rejsy szkolne do Europy pod flagą kontradmirała J. L. Holloway'a, późniejszego naczelnego dowódcy US Navy. W październiku *Missouri* ponownie znalazł się w strefie działań wojennych u wybrzeży Korei, znowu jako okręt flagowy 7. Floty. Następnie okręt ponownie ostrzeliwał wybrzeża koreańskie aż do kwietnia 1953 r., kiedy to flagowcem 7. Floty został *New Jersey*, a *Missouri* odszedł do Stanów i znowu odbywał rejsy szkolne na Atlantyku zawijając często do portów europejskich. W sierpniu 1954 r. *Missouri* przeszedł w rejon zachodniego wybrzeża USA i został 26 lutego 1955 r. przeniesiony do rezerwy i zakonserwowany w Bremerton, wchodząc w skład floty rezerwowej Pacyfiku (Pacific Reserve Fleet).



Missouri już w charakterze okrętu muzeum



Ostatnim pancernikiem odstawionym do rezerwy po wojnie koreańskiej był *Wisconsin*, kiedy to zakonserwowano go w marcu 1958 r. w stoczni marynarki wojennej w Filadelfii. Zamieszczone obok zdjęcie prezentuje ostateczny wygląd okrętu pod koniec 1957r. w rejonie Hampton Roads. Warto zwrócić uwagę, iż nadal na nadbudówkach okrętu zamontowane są poczwórne armaty kal. 40 mm, choć zdjęto je z pokładu głównego.

Ponad 20 lat później, w maju 1985 r. *Missouri* przeholowany został do Long Beach celem reaktywacji i modernizacji. Ponownie wszedł do służby 10 maja 1986 r. i wkrótce w październiku 1986 r. wziął udział w uroczystościach obchodów 75-lecia australijskiej marynarki wojennej. Pancernik zwiedziły tysiące mieszkańców Sydney.

Ostatnią bojową akcją *Missouri* był udział w wojnie z Irakiem o Kuwejt w 1991 r. Początkowo dokonano ataku na cele w głębi lądu przy pomocy pocisków manewrujących typu Tomahawk, a w końcowej fazie wojny ostrzeliwano cele brzegowe w Kuwejcie. W akcjach tych brał udział również bliźniaczy *Wisconsin*. Akcje pancerników uzyskały duże uznanie dowództwa wojsk lądowych.

Missouri przeniesiony został do rezerwy 31 marca 1992 r. w Long Beach w stanie Kalifornia jako ostatni pancernik typu *Iowa* i w ogóle ostatni pancernik na świecie. Wraz z pozostałymi bliźniakami skreślono go z listy floty 12 stycznia 1995 r. Okręt przeznaczony został do dalszego wykorzystania w charakterze muzeum i 4 maja podpisany został oficjalny akt przekazania historycznego pancernika stowarzyszeniu USS Missouri Memorial Association w Honolulu na Hawajach. Po dokonaniu niezbędnych przygotowań okręt 23 maja 1998 r. wyszedł z Bremerton w stanie Waszyngton w swój ostani rejs, niestety już na holu, którego portem docelowym była baza morska Pearl Harbor na wyspie Oahu na Hawajach. Pancernik przybył na miejsce przeznaczenia 22 czerwca 1998 r. po przebyciu trasy o długości 2300 Mm. *Missouri* zacumowany został przy nabrzeżu F-5 w odległości ok. 300 m od muzeum-pomnika pancernika *Arizona* BB 39 zatopionego przez Japończyków 7 grudnia 1941 r. Uroczyste oficjalne

otwarcie USS *Missouri* jako muzeum odbyło się 29 stycznia 1999 r. Okręt pozostanie w tym miejscu przez około trzy lata i następnie przestawiony zostanie do nabrzeży F-2 i F-3 bardziej w kierunku otwartego morza w odległości około 1000 m od mauzoleum *Arizony*.

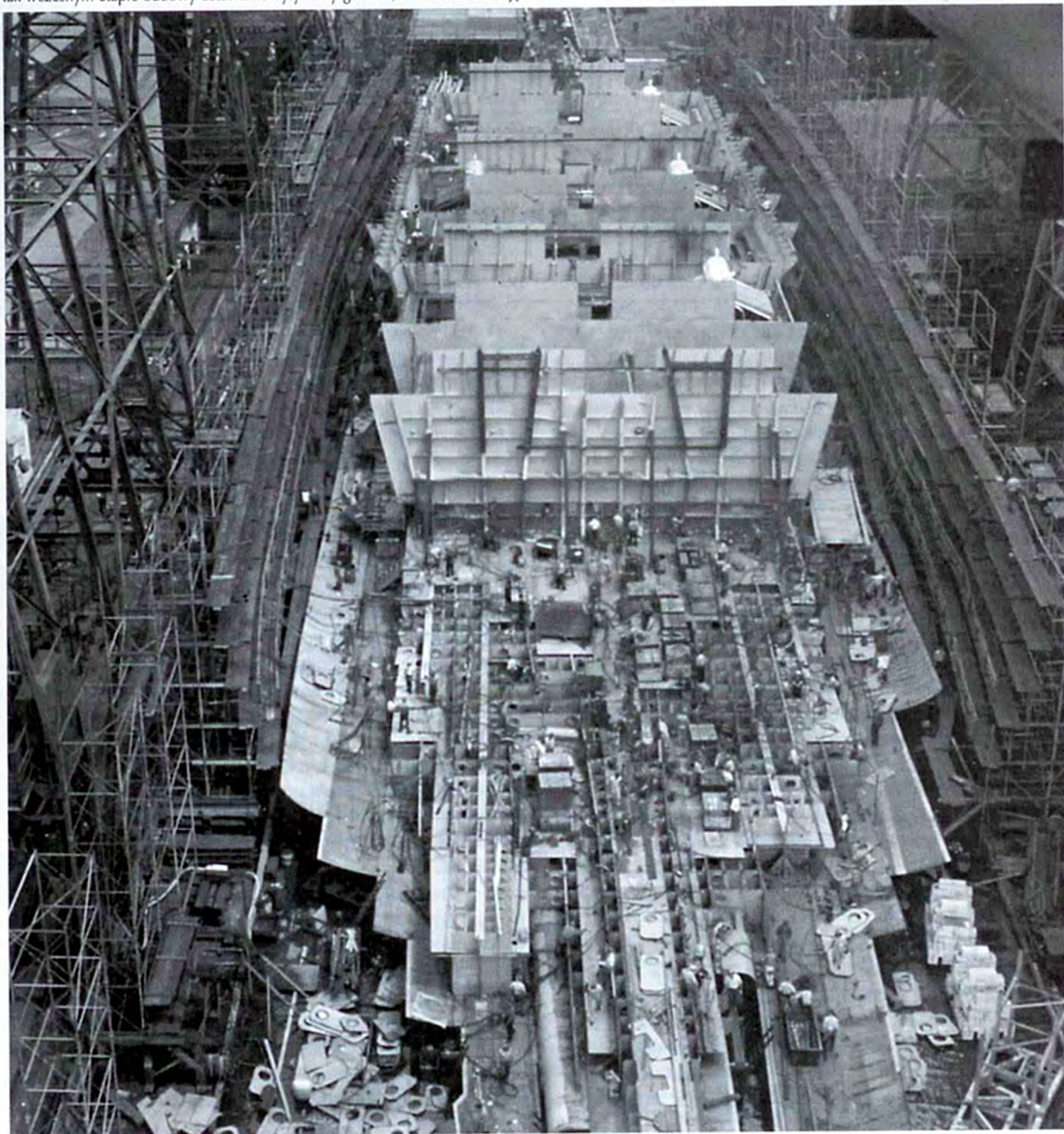
Okręt pozostawał w służbie czynnej przez 17 lat.

Wisconsin (BB 64)

Pancernik *Wisconsin* budowany w stoczni marynarki wojennej w Filadelfii zwodowany został 7 grudnia 1943 r. w drugą rocznicę japońskiego ataku na Pearl Harbor. W pierwszą rocznicę na wodę spłynął bliźniaczy *New Jersey*! Nowy okręt wszedł do służby 16 kwietnia 1944 r. i po okresie szkolenia na Atlantyku wszedł w skład Floty Pacyfiku już w październiku tego roku. W rejon Ulithi *Wisconsin* przybył w grudniu i dołączył do 3. Floty adm. Halsey'a. Pancernik wziął udział we wszystkich ważniejszych operacjach floty amerykańskiej przeciwko Japonii. W ostrzale artyleryjskim wybrzeży wroga *Wisconsin* po raz pierwszy uczestniczył 24 marca 1945r. wraz z *Missouri* i *New Jersey* podczas ataku na Okinawę. W następnych miesiącach *Wisconsin* ostrzeliwał kolejne cele brzegowe na Hokkaido oraz w rejonie Tokio. We wrześniu pancernik wziął udział w operacji Magic Carpet, której celem było jak najszybsze przewiezienie żołnierzy amerykańskich do kraju po zakończeniu wojny. Po wojnie do lipca 1948r. okręt odbywał rutynowe rejsy szkolne na Atlantyku.

Następnie przez ponad dwa lata pozostawał w rezerwie aby ponownie podjąć służbę 3 marca 1951 r. celem wzięcia udziału w wojnie koreańskiej. Po zastąpieniu *New Jersey* w roli okrętu flagowego 7. Floty, w listopadzie przybył na wody koreańskie. Praktycznie przez cały czas *Wisconsin* udzielał wsparcia ogniowego wojskom lądowym ostrzeliwując cele brzegowe w rejonie Kasong-Dosong, Kasong-Kosong i Kojo a następnie Hodo

Część denna pancernika *Illinois* na pochylni w lipcu 1945 r. Dobrze widoczne są grodzie wodoszczelne pomiędzy przedziałami siłowni. W kotłowniach już na tak wczesnym etapie budowy ustawiane były kotły główne, widoczne na zdjęciu.





Nieukończony kadłub pancernika *Kentucky* podczas wprowadzania do suchego doku 16 lipca 1958 r. dla demontażu urządzeń napędowych. Dobrze widoczna jest brak części dziobowej wykorzystane do remontu dziobu bliźniaczego *Wisconsina* po kolizji z niszczycielem *Eaton* DDE 510 (ex-DD 510, typ *Fletcher*) w 1956 r. Na pokładzie ustawione są wieże artylerii kal. 127 mm oraz część gruszki dziobowej okrętu.

Pando, Songjin itd. Jedyne uszkodzenia bojowe w swej karierze pancernik odniósł 13 marca 1952 r. w rejonie Songjin w wyniku trafienia jednym pociskiem kal. 152 mm wystrzelonym z baterii nabrzeżnej, która szybko została zniszczona celnym ogniem głównej artylerii kal. 406 mm. Na okręcie trzech marynarzy zostało rannych i uszkodzeniu uległo prawoburtowe stanowisko armat kal. 40 mm na nadbudówce.

Zastąpiony w charakterze okrętu flagowego 7. Floty przez *Iowa*, pancernik *Wisconsin* przybył w kwietniu do Long Beach a następnie udał się do Norfolku na wybrzeżu atlantyckim. Do sierpnia 1953 r. okręt odbywał liczne podróże szkolne na Atlantyku odwiedzając wielokrotnie porty europejskie, a także goszcząc w Brazylii i na Trynidadzie. Na przełomie lat 1953-54 *Wisconsin* odbył długą podróż dalekowschodnią, następnie ponownie działał na Atlantyku i na Morzu Karaibskim.

W dniu 6 maja 1956 r. *Wisconsin* zderzył się koło Norfolk z niszczycielem *Eaton* (DDE 510, ex-DD 510) typu *Fletcher*. Wskutek kolizji dziób pancernika został poważnie uszkodzony i aby przyspieszyć naprawę postanowiono wykorzystać odpowiednią część kadłuba nieukończonego pancernika *Kentucky* (BB 66) stojącego w Newport News. Odcięta sekcja dziobowa miała długość 20,7 m i masę 120 ts. Całość prac remontowych stocznia marynarki w Norfolk wykonała w rekordowym czasie 16 dni. W następnych latach okręt odbył jeszcze wiele ćwiczeń i podróży m.in. na wodach Morza Śródziemnego oraz u wybrzeży Chile.

Wisconsin przeniesiony został do rezerwy dopiero 8 marca 1958 r. w Bayonne w stanie *New Jersey*, co spowodowało, iż po raz pierwszy od 1895 roku w składzie US Navy nie znajdował się żaden pancernik w służbie czynnej. Później zmienił miejsce postoju na Filadelfię.

Po ponad osiemnastu latach *Wisconsin*, w sierpniu 1986 r., odholowany został do Nowego Orleanu, gdzie w stoczni Avondale przeprowadzono prace reaktywacyjne i modernizacyjne, zakończone w stoczni Ingalls w Pascagoula. Okręt ponownie wcielony został do służby czynnej 22 października 1988r.

W ciągu ponad rocznej służby odbywał liczne rejsy szkolne i ćwiczenia aby na początku 1991 r. wziąć udział w wojnie z Irakiem o Kuwejt, obok swego bliźniaka *Missouri*. Okręty atakowały cele brzegowe przy pomocy pocisków manewrujących typu „Tomahawk" i ciężkiej artylerii kal. 406 mm.

Po zakończeniu działań wojennych okręt ze względów oszczędnościowych wycofany został ze służby czynnej 30 września 1991 r. Wraz z pozostałymi bliźniakami skreślono go z listy floty 12 stycznia 1995 r., jednak wkrótce na żądanie Kongresu przeniesiono go z powrotem wraz z *New Jersey* do floty rezerwowej (Category B) i zacumowano w stoczni marynarki wojennej w Norfolk w stanie Virginia. Oficjalne plany marynarki wojennej przewidują możliwość reaktywacji jednostki w ciągu 14 miesięcy, jednak jest duża szansa, że okręt będzie także wykorzystany w charakterze obiektu muzealnego.

Okręt pozostawał w służbie czynnej tylko przez 14 lat.

Illinois (BB 65)

Stępka pod pancernik *Illinois* BB 65, piątą jednostkę typu *Iowa* położona została w stoczni Philadelphia Navy Yard w Filadelfii 15 stycznia 1945 r. *Illinois* i następny okręt serii *Kentucky* BB 66 różniły się od wcześniejszych jednostek serii ze względu na fakt, iż zostały one zaprojektowane jako całkowicie spawane, podczas gdy wcześniej niektóre węzły konstrukcyjne nadal były nitowane. Prace na *Illinois* posuwały się bardzo wolno, jak na amerykańskie warunki i stan zaawansowania budowy wynosił 22 % w momencie formalnego anulowania zamówienia 11 sierpnia 1945 r. Nieukończony kadłub został pocięty na złom na pochylni w 1958 r. Urządzenia napędowe wyprodukowane dla *Illinois* zamontowano ostatecznie na dwóch szybkich zaopatrzeniowcach uniwersalnych *Seattle* AOE 3 i *Detroit* AOE 4.

Kentucky (BB 66)

Oficjalne położenie stępki pod ostani okręt serii nazwany *Kentucky* BB 66 miało miejsce 7 marca 1942 r. w stoczni Norfolk Navy Yard w Norfolk. Po ukończeniu pontonowej sekcji potrójnego dna pod maszynownią została ona zwodowana 10 czerwca 1942 r. w celu zwolnienia pochylni dla bardziej priorytetowej budowy dużego lotniskowca *Lake Champlain* CV 39 typu *Essex*. W oparciu o tę sekcję 6 grudnia 1944 r. ponownie rozpoczęto budowę pancernika *Kentucky*, jednak tym razem w suchym doku. Prace kontynuowane były do sierpnia 1946 r., wstrzymane a następnie wznowione 17 sierpnia 1948 r. Kadłub ukończony do poziomu pokładu nr 2 wyprowadzony został z doku 20 stycznia 1950 r. Stan gotowości okrętu na ten moment wynosił około 73%. Większość urządzeń siłowni była już zamontowana, a przemysł wyprodukował już większość wyposażenia i uzbrojenia. W późniejszych latach wielokrotnie rozpatrywano możliwość ukończenia jednostki w charakterze okrętu przeciwlotniczego lub pancernika rakietowego, jednak żadnych prac nie rozpoczęto. Okręt uznany z zbędny dla potrzeb marynarki wojennej i skreślony z list floty 9 czerwca 1958 r., został 16 lipca 1958 r. wprowadzony do suchego doku dla demontażu urządzeń napędowych (kotłów, turbin itp.) przed ostatecznym skierowaniem kadłuba na złom. Kadłub sprzedany we wrześniu 1958 r. odholowany został do stoczni złomowej w lutym 1959 r. Jego urządzenia napędowe zamontowano na nowych szybkich zaopatrzeniowcach uniwersalnych *Sacramento* AOE 1 i *Canden* AOE 2.



Iowa BB 61 na fotografii z 9 lipca 1943 r. po powrocie do stoczni w Nowym Jorku dla dokonania drobnych poprawek i napraw po zakończeniu wstępnego szkolenia załogi.

PODSUMOWANIE

Cztery okręty typu *Iowa* były największymi i najszybszymi pancernikami w dziejach US Navy. W zasadzie stanowiły one przedłużoną wersję wcześniejszych jednostek typu *South Dakota* celem uzyskania większej prędkości. Zwiększona w wyniku tego wyporność wykorzystana została na zamianę armat 406 L/45 typu Mk 6 na znacznie lepsze 406 L/50 typu Mk 7 o większej donośności i zdolności przebijania pancerza.

W świetle wcześniejszych amerykańskich poglądów preferujących zalety grubego opancerzenia nad korzyściami płynącymi z osiągania wysokich prędkości, zwiększenie wyporności o ponad 10 000 ts w porównaniu do wcześniejszych typów pancerników traktatowych, wydaje się być wysoką ceną za podniesienie prędkości maksymalnej z 27 w do 33 w. Jednakże, jak już wcześniej wspominaliśmy, decyzje te motywowane były chęcią uzyskania pancerników zdolnych towarzyszyć zespołom szybkich lotniskowców. Zapotrzebowanie na takie okręty wynikało z przeprowadzanych systematycznie gier wojennych, których tematem były działania przeciwko Japonii na rozległych obszarach Pacyfiku. Już w czasie projektowania pancerników typu *North Carolina* niektóre propozycje projektowe dotyczyły jednostek o szybkości 30 w. Oczekiwano, iż Japończycy wykorzystają do eskorty swych lotniskowców trzy gruntownie zmodernizowane i przebudowane krążowniki liniowe typu *Kongo* (o pracach mających na celu przywrócenie do służby czwartego okrętu tego typu – *Hiei*, wówczas nie wiedziano) i dlatego pierwotnie przewidywano budowę tylko trzech pancerników typu *Iowa*. Czwarty okręt zamówiono aby choć dwa z nich mogły stale pozostawać w służbie czynnej, niezależnie od okresowych remontów lub możliwych uszkodzeń bojowych. Zwiększenie liczby tych okrętów nabierało szczególnego znaczenia w przypadku konieczności prowadzenia działań na dwóch oceanach – Pacyfiku i Atlantyku.

W 1940 roku dla US Navy miano zamawiać już tylko pancerniki typu *Montana* o tradycyjnie silnym opancerzeniu oraz uzbrojeniu i mniejszej prędkości. Jednakże sytuacja międzynarodowa skłoniła kierownictwo amerykańskiej marynarki wojennej do zamówienia dalszych dwóch okrętów typu *Iowa*. Postanowiono wówczas kontynuować w miarę potrzeb seryjną budowę wszystkich znajdujących się w produkcji typów okrętów bojowych i pomocniczych. Decyzja ta okazała się nad wyraz słuszna. Dzięki temu Stany Zjednoczone były w stanie szybko zrównoważyć straty poniesione w pierwszym roku wojny i uzyskać zdecydowaną przewagę na morzu, jak również zaopatrywać swych sprzymierzeńców w okręty i sprzęt.

Amerykańskie pancerniki typu *Iowa* z całą pewnością można uznać za najlepsze jednostki tej kategorii kiedykolwiek zbudowane na świecie. W ocenie takiej należy uwzględnić wszystkie współzależności pomiędzy systemami uzbrojenia i kierowania ogniem, parametrami pracy siłowni i jej niezawodnością, czy grubością i rozplanowaniem opancerzenia, kształtem kadłuba albo bierną obroną przeciwtorpedową.

Artyleria główna tych okrętów jest optymalnie rozplanowana i charakteryzuje się doskonałymi osiągami, na co składa się donośność, zdolność przebijania pancerza, szybkostrzelność, żywotność lufy, prędkość wylotowa pocisku itd. Na zdolności bojowe armaty decydujący wpływ ma zwykle jej kaliber. W przypadku armat typu Mk 7 można uznać, iż nie ustępowały one armatom kalibru 460 mm japońskich pancerników typu *Yamato*. Wniosek z tego wypływa prosty, iż armaty japońskie nie były najlepszej jakości.

Zastosowanie uniwersalnej artylerii średniej kal. 127 mm wraz z rozbudowanym systemem kierowania ogniem, wyposażonej z czasem w pociski z zapalnikami zbliżeniowymi okazało się wyjątkowo trafionym rozwiązaniem. Zalety takiej artylerii potwierdziły działania wo-





Francuski pancernik *Jean Bart* na Morzu Śródziemnym w pobliżu Tulonu na pięknej fotografii z jesieni 1955 r. Był to ostatni ukończony pancernik na świecie 49850 ts, 165000 KM, 32 w, 8 x 380 mm, 9 x 152 mm, 24 x 100 mm, 28 x 57 mm, 20 x 20 mm). Zwraca uwagę poważna zmiana bryły wieży dowodzenia i bardzo silne uzbrojenie przeciwlotnicze kal. 100 mm i 57 mm.

jenne w odniesieniu do wszystkich amerykańskich pancerników traktatowych. Brytyjskie armaty uniwersalne kal. 133 mm nie były już tak udane, zaś zupełnie nie sprawdziły się rozwiązania przyjęte przez państwa Osi – Niemcy, Japonię i Włochy, stosujące wydzielone baterie artylerii średniej dla zwalczania celów nawodnych i powietrznych. Rozwiązanie takie nadmiernie obciąża okręty i komplikuje systemy kierowania ogniem, podczas gdy w czasie wojny rzadko zdarza się, iż trzeba równocześnie odpierać ataki okrętów i samolotów wroga. Także artyleria lekka kal. 40 mm okrętów amerykańskich wyposażona była w efektywne systemy kierowania ogniem, czego brakowało na okrętach państw Osi. Dla przykładu chociaż japoński pancernik *Yamato* w 1945 roku uzbrojony był aż w 24 armaty plot kal 127 mm i 150 armat kal. 25 mm w swej ostatniej walce zdołał on zestrzelić tylko kilka(sic!) z kilkuset atakujących samolotów amerykańskich. Przyczyną był brak efektywnego, kompleksowego systemu kierowania ogniem oraz brak zapalników zbliżeniowych.

Skuteczność zespołu okrętów zależy od ich zdolności do długotrwałego pozostawania w strefie działań. W toku swej służbu pancerniki typu *Iowa* często zaopatrywały w paliwo okręty eskortowe. Podobnie było i podczas ostatniej reaktywacji. Na fotografii obok *Iowa* zaopatruje w paliwo fregatę *Halyburton* FFG 40 typu *Oliver Hazard Perry*. Operacje takie wykonywane są zwykle z prędkością 12-16 w.



W regionach o dużym zagrożeniu grupa bojowa pancernika działała wspólnie z grupą bojową skoncentrowaną wokół lotniskowca Zdaniem Amerykanów szczególnie trudne do zwalczania miały być zespoły stworzone w oparciu o dwa lotniskowce i pancernik wraz z eskortą. Na fotografii obok *Missouri* działa wraz z lotniskowcem *Dwight D. Eisenhower* CVN 69 na Pacyfiku w 1986 roku.

Urządzenia napędowe zastosowane na typie *Iowa* miały względnie zwartą budowę, charakteryzowały się wysokimi parametrąmi pracy, a co za tym idzie małym zużyciem paliwa. Były to wówczas najpotężniejsze siłownie okrętowe, które nie miały sobie równych pod względem mocy, zarówno we flotach wojennych jak i handlowych (np. lotniskowiec *Lexington* – 180 000 KM, krążownik liniowy *Hood* – 144 000 KM a zdobywca Błękitnej Wstęgi Atlantyku transatlantyk *Queen Mary* – 160 000 KM). Wszstko to osiągnięto w wyniku długoletnich doświadczeń w dziedzinie wysokociśnieniowych napędów turboparowych. Doświadczenia takiego zabrakło np. Niemcom, co zemściło się wysoką awaryjnością siłowni i nadmiernym zużyciem paliwa. Siłownie amerykańskie wykorzystywały ekonomiczne szybkoobrotowe turbiny parowe z przekładniami o podwójnym przełożeniu, co w połączeniu z dużym zapasem paliwa dawało im największe na świecie zasięgi pływania. O sprawności systemów okrętowych

Ostatni brytyjski pancernik *Vanguard* (52245 ts max, 130 000 KM, 30 w, 8 x 381 mm, 16 x 133 mm) w czasie ćwiczebnych strzelań z artylerii głównej kal. 381 mm podczas marszu z prędkością ponad 20 w. Dobrze widoczne jest szerokie rozchylenie wręgów w części dziobowej. Uwagę zwracają bryzgi wody w okolicy dziobowych wież artyleryjskich wywołane podmuchem od wystrzałów.

decydują także urządzenia pomocnicze. Na okrętach innych państw w powszechnym użyciu były głównie napędy parowe i hydrauliczne, zaś na najnowszych okrętach amerykańskich w znacznym stopniu zastąpiono je napędem elektrycznym na prąd zmienny. Rozwiązanie takie ze względu na swe liczne zalety stosowane jest powszechnie do dziś. Instalacja elektryczna na prąd zmienny jest znacznie korzystniejsza niż sieć na prąd stały stosowana przez większość marynarek wojennych w drugiej wojnie światowej (np. niemiecką, japońską, brytyjską, francuską i włoską).

Ostatnie amerykańskie pancerniki, nie były wolne od wpływu ograniczeń międzywojennych traktatów rozbrojeniowych. Można je jednak z powodzeniem zaliczyć do drugiej generacji takich jednostek obok brytyjskiego *Vanguarda* ukończonego po wojnie, niezbudowanych brytyjskich pancernków typu *Lion* lub francuskich typu *Alsace*. Okręty typu *Iowa* mają spawaną konstrukcję kadłuba, w przeciwieństwie do np. włoskiego *Vittorio Veneto* czy japońskiego *Yamato*, które były w znacznej części nitowane. W innych państwach również znaczny udział miały ciężkie konstrukcje nitowane o wątpliwej wytrzymałości w porównaniu do starannie wykonanych połączeń spawanych. Na typie *Iowa* zastosowano dobrą bierną obronę przeciwtorpedową, jednak szersze systemy znalazły się np. na francuskich pancernikach *Richelieu* i *Jean Bart*. Okręty typu *Iowa* otrzymały pancerz wewnętrzny odchylony pod kątem na zewnątrz od pionu, co utrudniało jego przebicie, jednakże rozwiązanie takie poważnie komplikowało konstrukcję kadłuba i utrudniało ewentualne naprawy uszkodzeń bojowych. Podobny układ opancerzenia stosowany był także na jednostkach typu *South Dakota* oraz przez obce marynarki wojenne na okrętach takich typów jak brytyjski *Nelson* albo francuskie *Dunkerque* i *Richelieu*. Dla ostatnich pancerników amerykańskich typu *Montana* przewidywano pancerz zewnętrzny, jednak pochylony jak na *Yamato*, włoskim *Vittorio Veneto* albo na typie *Washington*. Najprostsze rozwiązanie z zewnętrznym pancerzem pionowym znalazło zastosowanie m.in. na niemieckim *Bismarcku*, *Scharnhorscie* i brytyjskich typach *King George V*, *Lion* i *Vanguard*.

Okręty typu *Iowa* mimo swej ogromnej długości, a były to najdłuższe pancerniki świata, miały doskonałe własności manewrowe dzięki specjalnemu kształtowi rufowej części podwodnej kadłuba i dwom sterom łopatowym o dużej powierzchni. Rufa z dwoma stępkami ma także korzystny kształt z punktu widzenia ochrony części śrub napędowych przed uszkodzeniami w wyniku trafień torpedowych. Wadą przyjętego kształtu kadłuba była słaba dzielność morska tych tak przecież wielkich jednostek. Ich długie wąskie dzioby były ustawicznie zalewane falami nawet przy niskim stanie morza. Ograniczało to w pewnym stopniu możliwości prowadzenia ognia z wieży A kal. 406 mm przy wysokim stanie morza podczas żeglugi z dużą prędkością. Zdecydowanie lepsze własności morskie miał dla porównania brytyjski *Vanguard* o szeroko rozchylonym dziobie, co dobitnie dało znać o sobie podczas wspólnych ćwiczeń amerykańsko-brytyjskich przeprowadzonych na wodach norweskich w 1953 roku.

W sumie okręty typu *Iowa*, mimo pewnych ich wad, ocenić można jako najlepsze pancerniki świata i w tym kontekście nic dziwnego, że powróciły one do służby w latach osiemdziesiątych jako przeciwwaga nowobudowanych sowieckich krążowników rakietowych typu *Kirov*. Obecnie w wyniku osłabienia potęgi militarnej ZSRR, jak również z powodu wysokich kosztów utrzymania w służbie, czas pancerników chyba ostatecznie dobiegł końca. Tak więc drogi czytelniku gdy będziesz czytał te słowa, prawdopodobnie nie będzie już w służbie czynnej żadnego z tych pięknych rozbudzających wyobraźnię okrętów – pomników historii techniki bojowej okresu drugiej wojny światowej.

New Jersey na wodach australijskich w 1986 roku. Zwraca uwagę rozbudowany szczyt wieży dowodzenia z antenami systemu walki elektronicznej SLQ-32 oraz ustawiony na wysokości rufowego stanowiska kierowania ogniem nieruchomy wysięgnik systemu przeładunku paliwa na pełnym morzu.



CHRONOLOGIA SŁUŻBY

Nazwa	*Iowa*	*New Jersey*	*Missouri*	*Wisconsin*	*Illinois*	*Kentucky*
Nr taktyczny	BB 61	BB 62	BB 63	BB 64	BB 65	BB 66
Stocznia	New York Navy Yard	Philadelphia Navy Yard	New York Navy Yard	Philadelphia Navy Yard	Philadelphia Navy Yard	Norfolk Navy Yard, Portsmouth
Położenie stępki	27.06.1940	16.09.1940	06.01.1941	25.01.1941	15.01.1945	07.03.1942 *
Wodowanie	27.08.1942	07.12.1942	29.01.1944	07.12.1943 **	—	20.01.1950
Podniesienie bandery	22.02.1943	23.05.1943	11.06.1944	16.04.1944	***	****
Przeniesienie do rezerwy	24.03.1949	30.06.1948	26.02.1955	01.07.1948	—	—
Reaktywacja	25.08.1951	21.11.1950	10.05.1986	03.03.1951	—	—
Przeniesienie do rezerwy	24.02.1958	21.08.1957	31.03.1992	08.03.1958	—	—
Reaktywacja	28.04.1984	06.04.1968	—	22.10.1988	—	—
Przeniesienie do rezerwy	26.10.1990	17.12.1969	—	30.09.1991	—	—
Reaktywacja	—	28.12.1982	—	—	—	—
Przeniesienie do rezerwy	—	08.02.1991	—	—	—	—
Skreślenie z listy floty	12.01.1995	12.01.1995	12.01.1995	12.01.1995	—	09.06.1958

* Ponowne rozpoczęcie budowy 06.12.1944 r.

** Wg Friedmana „U.S. Battleships" powinno być 27.12.1943 r.

*** Budowa anulowana 11.08. 1945 r. Złomowanie 09.1958 r.

**** Budowa wstrzymana 08.1946 r., podjęta ponownie 17.08.1948 r. Skreślenie z listy floty 09.06.1958 r. Złomowanie 1959 r.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KADŁUBÓW

Nazwa		*Iowa*	*New Jersey*	*Missouri*	*Wisconsin*	*Illinois Kentucky*
Długość całkowita	m	270,43	270,53	270,43	270,43	270,43
Długość KLW	m	262,69	262,00	262,13	262,13	262,13
Szerokość	m	32,97	32,95	32,97	32,97	32,97
Wysokość boczna	m	16,15	16,15	16,15	16,15	16,15
Zanurzenie maksymalne	m	11,50	11,58	11,50	11,50	10,92
Wyporność std wg projektu	ts	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000
Wyporność std rzeczywista	ts	48 425	48 000	48 000	48 000	—
Wyporność pełna	ts	57 540	57 216	57 540	57 216	55 250
Wyporność maksymalna	ts	59 331	59 300	59 300	59 300	—
Optymalna wyporność bojowa	ts	55 424	55 649	55 500	55 500	—
Wyporność pełna w 1988 r.	ts	57 500	57 500	57 500	57 500	—

ZMIANY UZBROJENIA W CZASIE SŁUŻBY

IOWA (BB 61)

Rodzaj broni	luty 1943	lipiec 1943	kwiecień 1945	czerwiec 1946	styczeń 1947	kwiecień 1947	październik 1951	kwiecień 1955	kwiecień 1984
406 L/50 (×3)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
127 L/38 (×2)	20	20	20	20	20	20	20	20	12
40 L/56 (×4)	60	76	76	76	76	60	60	76	—
20 L/70 (×1)	60	52	52	52	—	—	—	—	—
20 L/70 (×2)	—	—	16	—	32	32	—	—	—
20 L/76 (Vulcan-Phalanx)	—	—	—	—	—	—	—	—	4
RGM-84 Harpoon	—	—	—	—	—	—	—	—	16
BGM-109 Tomahawk	—	—	—	—	—	—	—	—	32

NEW JERSEY (BB 62)

Rodzaj broni	styczeń 1943	kwiecień 1945	listopad 1945	styczeń 1947	kwiecień 1947	październik 1951	kwiecień 1955	kwiecień 1968	grudzień 1982
406 L/50 (×3)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
127 L/38 (×2)	20	20	20	20	20	20	20	20	12
40 L/56 (×4)	80	80	80	80	64	80	72	—	—
20 L/70 (×1)	49	49	41	10	—	—	—	—	—
20 L/70 (×2)	—	16	16	16	16	32	—	—	—
20 L/76 (Vulcan-Phalanx)	—	—	—	—	—	—	—	—	4
RGM-84 Harpoon	—	—	—	—	—	—	—	—	16
BGM-109 Tomahawk	—	—	—	—	—	—	—	—	32

MISSOURI (BB 63)

Rodzaj broni	czerwiec 1944	kwiecień 1945	wrzesień 1945	marzec 1946	styczeń 1947	październik 1947	kwiecień 1951	kwiecień 1952	maj 1986
406 L/50 (×3)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
127 L/38 (×2)	20	20	20	20	20	20	20	20	12
40 L/56 (×4)	80	80	80	80	80	80	80	80	—
20 L/70 (×1)	49	49	43	26	22	—	—	—	—
20 L/70 (×2)	—	16	16	16	16	32	64	—	—
20 L/76 (Vulcan-Phalanx)	—	—	—	—	—	—	—	—	4
RGM-84 Harpoon	—	—	—	—	—	—	—	—	16
BGM-109 Tomahawk	—	—	—	—	—	—	—	—	32

WISCONSIN (BB 64)

Rodzaj broni	grudzień 1944	kwiecień 1945	styczeń 1946	czerwiec 1946	styczeń 1947	kwiecień 1947	październik 1951	listopad 1955	lipiec 1988
406 L/50 (×3)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
127 L/38 (×2)	20	20	20	20	20	20	20	20	12
40 L/56 (×4)	80	80	80	80	64	64	80	64	—
20 L/70 (×1)	49	49	47	46	—	—	—	—	—
20 L/70 (×2)	4	16	16	4	36	32	32	—	—
20 L/76 (Vulcan-Phalanx)	—	—	—	—	—	—	—	—	4
RGM-84 Harpoon	—	—	—	—	—	—	—	—	16
BGM-109 Tomahawk	—	—	—	—	—	—	—	—	32

Uwaga:

W nawiasach, w rubryce „Rodzaj broni", została podana liczba luf przypadająca na jedno stanowisko ogniowe każdego typu armat, natomiast wartości wyszczególnione pod poszczególnymi datami odpowiadają łącznej liczbie luf danego typu na okręcie. Dane te zaczerpnięto z oficjalnych zestawień uzbrojenia okrętów US Navy publikowanych przez szefostwo uzbrojenia jako Armament Summaries za lata 1943-1955 i z bieżących list uzbrojenia (Ship's Allowance Lists). Nie ma jednak pewności czy zdwojone armaty kal. 20 mm zostały rzeczywiście zamontowane na okrętach.

ZMIANY STANU OSOBOWEGO ZAŁÓG

Nazwa	*Iowa*	*New Jersey*	*Missouri*	*Wisconsin*	*Illinois Kentucky*
Projektowana liczba załogi:					
Oficerowie	117	117	117	117	117
Podoficerowie i marynarze	1804	1804	1804	1804	1804
Razem	1921	1921	1921	1921	1921
Liczba załogi w 1945 roku:					
Oficerowie	151	161	189	173	
Podoficerowie i marynarze	2637	2592	2789	2738	
Razem	2788	2753	2978	2911	
Liczba załogi w 1949 roku:					
Oficerowie	166	234	151	169	
Podoficerowie i marynarze	2451	2554	2255	2503	
Razem	2617	2788	2406	2672	
Liczba załogi w 1968 roku:					
Oficerowie	—	70	—	—	
Podoficerowie i marynarze	—	1556	—	—	
Razem	—	1626	—	—	
Liczba załogi w 1988 roku:					
Oficerowie	65	65	65	65	
Pdoficerowie i marynarze	1445	1453	1450	1450	
Razem	1510	1518	1515	1515	

OPANCERZENIE

Pancerz burtowy rozchylony pod kątem 19°:	— grubość 307 mm + 22 mm
Dolna część pancerza burtowego:	— grubość redukowana od 307 mm do 41 mm
Pancerz pokładowy:	— pokład górny - 38 mm — pokład główny - 121 mm + 32 mm — pokład dolny - 13-16 mm
Pancerz barbet:	— do pokładu głównego - 439-295 mm — pomiędzy pokładem głównym a dolnym - 76 mm — poniżej pokładu dolnego - 38 mm
Pancerz wież artylerii głównej:	— ściana przednia - 432 mm + 63 mm — ściany boczne - 241 mm — ściana tylna - 305 mm — dach - 184 mm
Pancerz wież artylerii kalibru 127 mm:	— całe wieże - 63 mm
Pancerz stanowiska dowodzenia:	— ściany boczne - 444 mm — dach - 184 mm — podłoga - 102 mm — tunel łączący z pomieszczeniami pod pokładem głównym - 406 mm
Przedział maszyny sterowej:	— boki - 343 mm — góra - 158 mm
Pancerne grodzie poprzeczne:	— przednia gródź - 287 mm (redukcja do 215 mm na poziomie dna potrójnego, na BB 63-66 - 368-215 mm) — gródź tylna - 287 mm (na BB 63-66 grubość 368 mm)



Missouri (z lewej) i *New Jersey* podczas postoju burta w burtę na kotwicy w Yokosuka, w Japonii w czasie wojny koreańskiej.

Start pocisku manewrującego Tomahawk z pancernika *Iowa* w 1986 r. Na pierwszym planie potężne lufy armat kal. 406 mm.



Pancernik *Wisconsin* przy nabrzeżu #5 w bazie w Norfolk 29 czerwca 1991 r. Okręt brał udział w Operacji Pustynna Burza na wodach Zatoki Perskiej. Po prawej stronie widoczna rufa zbiornikowca zaopatrzeniowego *Neosho* T-AO-143, zaś nad wieżą C artylerii pancernika widać maszt nowego niszczyciela *Arleigh Burke* DDG- 51. [US Navy]












ISBN 83-904397-4-3
9 788390 439747 >



Piękne zdjęcie z lotu ptaka pancernika *Iowa* w Zatoce Guantanamo na Kubie podczas postoju na kotwicy od 8 do 19 maja 1984 r. wkrótce po ponownym wcieleniu do służby. Dobrze widoczne są opancerzone wyrzutnie pocisków manewrujących Tomahawk umieszczone na śródokręciu. Okręt otrzymał nowy dziobowy maszt radarowy, zaś maszt rufowy całkowicie zdemontowano, podobnie jak i dwie wieże artylerii kal. 127 mm po każdej burcie. [US Navy]

New Jersey w 1968 r. podczas swego trzeciego okresu służby czynnej sfotografowany na wodach u wybrzeży Wietnamu. Zwraca uwagę zupełny brak lekkiej artylerii przeciwlotniczej kal. 20 mm i 40 mm zdemontowanej, jako zupełnie bezużytecznej, podczas prac reaktywacyjnych.